

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE POSGRADO EN ECONOMÍA.
FACULTAD DE ECONOMÍA.
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

ECONOMÍA POLÍTICA

Ecosocialismo, etapa de transición del modo de producción capitalista a uno superior.

TESIS

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:
Doctor en Economía

PRESENTA:
Genaro Altamirano García

TUTORES PRINCIPALES:

Dr. Alejandro Valle Baeza
Facultad de Economía, UNAM

Dr. Carlos Antonio Aguirre Rojas
Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM

Dr. Luis Sandoval Ramírez
Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM

COMITÉ TUTOR:

Dra. Patricia Pozos Rivera
Facultad de Economía, UNAM
Dr. Salvador Ferrer Ramírez Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco

Ciudad Universitaria, Cd. Mx., Agosto del 2022

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

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 esta 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.

CONTENIDO

Pág.

INTRODUCCIÓN 5

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y MARCO TEÓRICO. 7

I.1 Tesis. 7

I.2 ¿La crisis capitalista actual tiene salidas dentro del mismo capitalismo? 7

I.3 Ante estos grados de explotación y degradación humana a la que hemos llegado en el capitalismo, ¿qué sigue? 16

I.4 Los sistemas complejos y los economistas neoclásicos. 22

I.5 Hipótesis y objetivos de la investigación 26

II. DEL SOCIALISMO DEL SIGLO XX AL ECOSOCIALISMO 27

II.1 Qué es y qué no es el Socialismo 27

II.2 Los pioneros del Ecosocialismo 45

II.3 ¿Por qué el Ecosocialismo? 46

III. CRISIS ECONÓMICA CAPITALISTA 58

III.1 Introducción 58

III.2 Las crisis en el capitalismo. 58

III.3. Análisis de diversos autores sobre la crisis actual 68

IV. CRISIS ENERGÉTICO AMBIENTAL 112

IV. 1 La Huella Ecológica 115

IV. 2. Crecimientos exponenciales en ambientes finitos. 121

IV.3 Entropía y Economía 140

IV.4 Capital financiero y cambio climático 157

V. EL ECOSOCIALISMO. LA TRANSICIÓN DE UN SISTEMA A OTRO 162

V. 1 La población mundial y el ecosocialismo 174

V.2 La cuestión ambiental y las energías contaminantes y el ecosocialismo 184

V.3 La industria armamentista como fuente de negocio y fines políticos 216

V.4 La puesta en práctica del ecosocialismo en la etapa de transición 224

VI. CONCLUSIONES 240

BIBLIOGRAFÍA 251

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, quiero agradecer a mi director de tesis, ***Dr. Alejandro Valle Baeza****, quien, con sus conocimientos y experiencia, me orientó a través de cada una de las etapas de este proyecto para alcanzar los resultados alcanzados. Le doy las gracias por toda la paciencia que tuvo desde que me acerqué a proponerle que fuera mi director de tesis.*

También, quiero agradecer a cada uno de mis tutores y sinodales, con sus comentarios y observaciones al trabajo, pude superar significativamente los vacíos que contenía el documento. Vaya pues, mi mayor agradecimiento a cada uno de ellos:
Dr. Carlos Antonio Aguirre Rojas *(Tutor), del Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM.*
Dr. Luis Sandoval Ramírez *(Tutor), del Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM.*
Dra. Patricia Pozos Rivera *del Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM.*
Dr. Salvador Ferrer Ramírez*, de la Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco*

Agradezco a toda mi familia y amigos por su apoyo incondicional y su comprensión, sería difícil nombrar a todos en este breve espacio. Gracias por su solidaridad. Espero que esta investigación también sirva como un pretexto para filosofar sobre el por qué y el para qué es que estamos en esta dimensión.

Agradezco a todo(a)s mis compañero(a)s, colegas y amigo(a)s de la carrera de Ingeniería Química, de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza (FES-Z), de la UNAM, por el apoyo que de diversas maneras me brindaron, durante el tiempo de mi dedicación al doctorado.

Por último, quiero agradecer a La **Dirección General de Asuntos del Personal Académico** (DGAPA) *de nuestra Máxima Casa de Estudios, por la beca que me brindó del* **Programa de Apoyos para la Superación del Personal Académico** *de la UNAM (PASPA), sin ese apoyo, no hubiera sido posible iniciar y concluir este proyecto. Mi más profundo agradecimiento a nuestra noble universidad, laica, pública y gratuita que, desde la licenciatura, me ha dado una educación de calidad con compromiso social.*

Muchas gracias a todos.

INTRODUCCIÓN

En esta investigación se hizo un estudio y un análisis sobre la situación que guarda el modo de producción de nuestro tiempo, el capitalismo. Se evidencia que se encuentra en una situación crítica, que sus contradicciones intrínsecas lo llevan a un proceso de terminación como sistema hegemónico.

La destrucción de todas las formas de vida son consecuencia de la racionalidad capitalista, por esta razón, en este estudio se da una propuesta radical para transitar del capitalismo a un modo de producción que supere históricamente a aquél. Esta propuesta de transición se llama el ecosocialismo.

En el capítulo 1 del trabajo se realiza el planteamiento del problema y se desarrolla el marco teórico, se hacen preguntas esenciales y se plantean las hipótesis de la investigación, así como los objetivos.

En el capítulo 2 se hace un estudio llamado: *Del socialismo del siglo XX al ecosocialismo* (del siglo XXI); se hace una revisión histórica sobre lo que fue y lo que significó el socialismo llamado *real* del siglo pasado, se plantean posiciones económico sociales de esa experiencia histórica y algunas observaciones a partir de un aparato categorial que es el marxismo. De la misma manera, en el capítulo se plantea groso modo, los lineamientos generales sobre lo que se ha dado en llamar, el ecosocialismo.

En el capítulo 3, se da una revisión sobre la crisis económica capitalista, se revisan los conceptos filosóficos fundamentales de las crisis en este sistema sustentados en bibliografía marxista, aunque de igual manera, describo la visión de otros pensamientos, aunque dejo en claro que asumo como propia la primera.

Más adelante, en este capítulo hago una revisión de diversos autores –sobre todo economistas- que han tratado sobre el tema de las crisis económicas. Al final del capítulo realizo una síntesis de las diversas posiciones y concluyo caracterizando que el capitalismo se encuentra en una crisis sistémica civilizatoria.

En el capítulo 4 se realiza un análisis acerca de la crisis energético ambiental, se analiza la relación entre la economía capitalista y el tema ambiental, tema que ha tomado mucha relevancia en las últimas décadas. Se revisa el tema de la huella ecológica, así como las consecuencias de tener crecimientos de tipo exponencial en sistemas finitos. De la misma manera, se estudia un concepto muy importante que existe en la Termodinámica, el concepto de entropía, y la relación que tiene con la economía, todo esto, en el contexto del cambio climático que estamos padeciendo y que en un futuro se complicará.

En el capítulo 5 se hace una revisión sobre el pensamiento ecosocialista. Se plantea desde un marco teórico y filosófico, y se explica por qué esta cosmovisión puede ser una alternativa seria para transitar a otro modo de producción. El ecosocialismo no es un modo de producción pues como se dice en las páginas de ese capítulo, el ecosocialismo, es *una etapa de negación progresiva de las relaciones sociales de producción, del modo capitalista de producción, de la política burguesa, de la superestructura política y jurídica, de su aparato de forma de pensamiento, de todas sus instituciones sociales, es la negación de forma progresiva*.

Finalmente se realizan las conclusiones correspondientes del estudio. Aquí lo fundamental, que: el capitalismo es un sistema que genera muerte y se encuentra en guerra con todas las formas de vida, tanto con la raza humana como con el resto de la naturaleza. Que si seguimos en este camino más temprano que tarde colapsará esta forma de civilización y quizás sea demasiado tarde para corregir las consecuencias irreversibles que afectan la naturaleza: desertificación de bosques y selva, extinción masiva de especies, sobrecalentamiento del planeta, inundaciones catastróficas, hambre, desempleo, guerras, enfermedades incontrolables, etc.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y MARCO TEÓRICO

I.1 Tesis.

El modo de producción capitalista se encuentra en una profunda crisis terminal y debe ser sustituido por otro, ya que en este proceso de destrucción se están violentando las diversas formas de vida; el nuevo sistema debe ser radicalmente diferente, y tendrá que pasar por un proceso de transición. Esa etapa en transición puede ser el *Ecosocialismo*.

Esta investigación pretende contribuir a la discusión sobre la crisis mundial actual del capitalismo, y la búsqueda de una alternativa.

I.2 ¿La crisis capitalista actual tiene salidas dentro del mismo capitalismo?

Está demostrada la capacidad del sistema para recomponerse, así lo evidencia la historia después de cada crisis: como lo fue el Estado *benefactor* posterior a la Gran Depresión del 29 del siglo pasado, o el neoliberalismo cuando el keynesianismo de agotó, por dar solo dos ejemplos. Sin embargo, las crisis cada vez son más profundas y se presentan en períodos cada vez más cortos.

La crisis terminal a la que nos estamos refiriendo, no tiene salida en el marco del sistema mismo, debido a las consecuencias a la que nos está llevando la ambición de los poderosos por pretender acumular riquezas indefinidamente.

Nunca como ahora, la humanidad había pasado por un período tan desesperanzador: los indicadores económicos, sociales, ambientales, de derechos humanos, de salud, de vida/muerte, etcétera, así nos lo indican.

La vida en el planeta no está garantizada para los próximos siglos. No hay un registro histórico que nos muestre que el grado de violencia estructural que se vive

actualmente tenga un paralelo con otra etapa en la existencia del planeta. Más aún, cuando esta violencia está fuera de control de las grandes élites; ya sea porque les implica un esfuerzo titánico o porque esta situación favorece las condiciones de acumulación, o ambas razones. Han creado un moderno monstruo de *Frankenstein*.

El capital, ese objeto abstracto que se pone por encima de la vida, ha derribado todos los obstáculos que se le han interpuesto, para continuar su acumulación a niveles estratosféricos y a nivel planetario.

Esta caracterización que se plantea aquí sobre la situación mundial, parece una posición catastrofista de quien esto escribe. Será una mayor catástrofe si no hacemos algo.

El capital es un valor que crece. Este valor crece a través de la apropiación de trabajo ajeno, pero no de cualquier trabajo, de trabajo ajeno asalariado. El capital crece a través de la explotación del trabajo asalariado. Dice F. Engels: “Así como Darwin descubrió la ley de la naturaleza orgánica, Marx descubrió la ley del desarrollo de la historia humana” [Marx y Engels, 1976g: 171], uno de los grandes descubrimientos de Marx, es la teoría de la plusvalía, el secreto de la explotación capitalista es debido a que existe una relación de compra-venta de fuerza de trabajo de los obreros. Los trabajadores solo son poseedores de su fuerza de trabajo, la cual se ve rebajada a mercancía, mercancía que produce el valor de otras mercancías, esto es muy importante, pues es la fuerza motriz del funcionamiento del capitalismo. Con palabras de Engels:

> “…Marx descubrió también la ley específica que mueve el actual modo de producción capitalista y la sociedad burguesa creada por él. El descubrimiento de la plusvalía iluminó de pronto estos problemas, mientras que todas las investigaciones anteriores, tanto las de los economistas burgueses como las de los críticos socialistas, habían vagado en las tinieblas” [Marx y Engels, 1976g: 171-172]

La búsqueda insaciable por la obtención de plusvalía, trae como consecuencia la pauperización de los trabajadores asalariados, no importando que estos

trabajadores sean obreros, técnicos o profesionales calificados. Para el Centro de Análisis Disciplinario, (CAM), la causa de esta precarización de los salarios en México, se ha debido a: 1) la privatización de empresas paraestatales, 2) a la disminución de servicios públicos, 3) la reforma laboral es la estocada final para la caída al abismo del poder adquisitivo de los trabajadores. La pérdida de la participación de los salarios de la clase trabajadora como proporción del Producto Interno Bruto (PIB), evidencia el despojo.

> "Las diferencias en porcentaje de participación de los salarios en el PIB para cada año van incrementándose a medida que se incrementa también el tamaño del PIB, aunque con vaivenes, su tendencia es claramente a la alza; 1,385 millones de pesos de pérdida para los trabajadores en 1983, 55 mil 928 millones en 1990, 317 mil 693 millones en el año 2000, 1 billón 61 mil 310 millones en 2010 y 1 billón 406 mil 448 millones de pérdida en 2015. Pero lo que representa una pérdida para las clases trabajadoras, es en realidad una transferencia de recursos para empresarios, acreedores y gobierno. El acumulado de esas transferencias va acelerando su crecimiento año con año" [CAM, Reporte de Investigación 126]

Con el tiempo, la masa de riqueza generada por los trabajadores –que es toda, ya que el 100% del PIB es atribuible a ellos (pues solo el trabajo produce valor), ha ido aumentando paulatinamente; sin embargo, el salario real va disminuyendo y la proporción del PIB que le toca a la clase trabajadora se hace, al mismo tiempo, más pequeña.

Esta situación es generalizada. Según un informe de *Oxfam*, organización no gubernamental que realiza labores humanitarias sin fines de lucro en el mundo, la tendencia ascendente de la desigualdad mundial se está acelerando:

- En 2015, sólo 62 personas poseían la misma riqueza que 3600 millones (la mitad más pobre de la humanidad). 5 años antes, en 2010, eran 388 personas.
- La riqueza en manos de las 62 personas más ricas del mundo se ha incrementado en un 44% en apenas cinco años, algo más de medio billón de

dólares (542000 millones) desde 2010, hasta alcanzar 1.76 billones de dólares.

• Mientras tanto, la riqueza en manos de la mitad más pobre de la población se redujo en más de un billón de dólares en el mismo periodo, un desplome del 41%.

• Desde el inicio del presente siglo, la mitad más pobre de la población mundial sólo ha recibido el 1% del incremento total de la riqueza mundial, mientras que el 50% de esa 'nueva riqueza' ha ido a parar a los bolsillos del 1% más rico.

• Los ingresos medios anuales del 10% más pobre de la población mundial, en quienes se concentran pobreza, hambre y exclusión, han aumentado menos de tres dólares al año en casi un cuarto de siglo. Sus ingresos diarios han aumentado menos de un centavo al año. La creciente desigualdad económica perjudica a todo el mundo, ya que debilita el crecimiento y la cohesión social. Pero es la población más pobre la que sufre sus peores consecuencias[1].

Para Leonardo Boff[2] :

"Los 29 gigantes planetarios, de los cuales el 75% son bancos, empezando por el *Bank of America* y terminando con el *Deutsche Bank*, son considerados 'sistémicamente importantes', pues su eventual quiebra (no olvidemos que el más grande, los *Lehamn Brothers* de América del Norte, se declaró en quiebra) llevaría a todo el sistema al abismo o muy cerca, con consecuencias nefastas para toda la humanidad. Lo más grave es que no hay regulación para su

[1] http://www.oxfammexico.org/wp-content/uploads/2016/01/bp210-economy-one-percent-tax-havens-180116-es.pdf. *Oxfam* es una confederación internacional de 17 organizaciones que trabajan juntas en más de 90 países, como parte de un movimiento global a favor del cambio, para construir un futuro libre de la injusticia que supone la pobreza.

[2] "Leonardo Boff (Genesio Darcí; Concordia, 1938) Teólogo brasileño. Fraile franciscano, estudió teología en el instituto de su orden en Petrópolis y en varias universidades, doctorándose en Munich (1972) bajo dirección de K. Rahner. Profesor de teología en el Instituto de Teología Franciscano de Petrópolis. renunció al sacerdocio para luchar libremente por sus ideas. Con llegada del nuevo siglo, se convirtió en el máximo representante de la llamada 'teología de la ecología', una ampliación, a su juicio, de la "teología de la liberación". En 2001 recibió el Premio Correcto Modo de Vida, galardón conocido como el Nobel Alternativo instituido en 1980 para premiar las tareas en beneficio de la humanidad que quedan fuera de los tradicionales premios de la Academia sueca" Referencia: http://www.biografiasyvidas.com/biografia/b/boff.htm

> funcionamiento, ni puede haberla, porque las regulaciones son siempre nacionales y ellos actúan planetariamente. No hay todavía una gobernanza mundial que cuide no sólo de las finanzas sino del destino social y ecológico de la vida y del propio sistema-Tierra…62 familias tienen un patrimonio igual al de la mitad más pobre de la población de la Tierra. Ese sistema es homicida, biocida, ecocida y geocida" [Boff, 2016:1]

Ya Carlos Marx y Federico Engels [Marx, C. y Engels, F., 1976a: 112] nos advertían en 1847 del proceso sobre la división social de clases y la profunda desigualdad que trae el capitalismo en su propio seno, "…la época de la burguesía se distingue… por haber simplificado las contradicciones de clase. Toda la sociedad va dividiéndose cada vez más, en dos grandes campos enemigos…": los capitalistas y los trabajadores.

En el capítulo XXIII del Libro I del volumen III del Capital, titulado "La ley general de la acumulación capitalista", Marx expone su concepción del proceso de reproducción de la economía capitalista, dando especial énfasis a las consecuencias de este proceso sobre la clase obrera [Marx, C., 2012: 69]. Ahí, nos explica el proceso de centralización y concentración de capital.

En dicho capítulo, se deducen las principales implicaciones de los aspectos más generales y definitivos del modo de producción capitalista, sobre el funcionamiento del mercado de trabajo. De este modo, el objetivo principal de ese capítulo es explicar la relación general entre el proceso de acumulación de capital por un lado, y la evolución del empleo y de los salarios, por el otro.

Teniendo en cuenta lo anterior, el aspecto más importante a ser destacado en el análisis, es la forma como evoluciona la composición del capital en el transcurso del proceso de reproducción del sistema capitalista, pues la relación entre la acumulación del capital y el comportamiento del empleo y de los salarios depende fundamentalmente del modo de cómo evoluciona la parte del capital total que representa pago de salarios. Se explica la tendencia de la evolución de la composición del capital, deduciendo las características más generales de la

producción capitalista y después teniendo en cuenta aquella tendencia, analizar la relación entre acumulación, empleo y salarios.

La argumentación de Marx se desarrolla considerando el conjunto de la economía capitalista. Esta se encuentra dividida en muchas ramas de actividad, cada una de ellas está formada por muchos capitales individuales diferentes. Se reconoce la presencia de diferentes composiciones de capital, pero como el objetivo es el análisis del proceso de acumulación en su totalidad, se considera la composición promedio del capital en el conjunto de la economía.

Antes de entrar en el análisis de la evolución de la composición promedio del capital en el proceso de reproducción del sistema capitalista, Marx trata de aclarar la naturaleza del vínculo entre acumulación, empleo y salarios, independientemente de cual sea la tendencia. Para eso, supone en el primer apartado del capítulo XXIII que la composición promedio del capital tiende a mantenerse constante.

Marx demuestra que el proceso de acumulación requiere e implica una creciente productividad y que esta última en un régimen de productores de mercancías, requiere e implica una creciente acumulación de capital. Además de esta demostración formal de la vinculación entre acumulación de capital y creciente productividad del trabajo, también muestra que la competencia entre los capitales individuales y el desarrollo del crédito que acompaña el desarrollo de la producción capitalista, vuelve más estrecho el vínculo entre la acumulación de capital y la creciente productividad del trabajo.

Una creciente productividad del trabajo implica un aumento en la utilización de medios de producción y por lo tanto, una ampliación de la escala de producción. A su vez, una mayor escala de producción permite una mayor división y combinación del trabajo especializado; una mayor economía de los medios de producción, la creación de nuevos medios de trabajo, la construcción de sistemas de máquinas, la transformación del proceso de producción en una aplicación tecnológica de la ciencia, lo que implica una creciente productividad del trabajo. Pero, el sistema capitalista de producción de mercancías, la ampliación de la escala de producción, requiere el aumento del capital individual y, por lo tanto, la acumulación de capital.

Por otro lado, una creciente productividad del trabajo tiene implicaciones en el sentido de facilitar el proceso de acumulación de capital, pues aumenta el excedente físico de productos y la magnitud del total de la plusvalía capitalizada, ya sea porque eleva la tasa de la plusvalía, o porque permite capitalizar una parte creciente de la plusvalía, sin reducir el consumo ni de los capitalistas, ni de los trabajadores. A su vez, la acumulación de capital lleva al aumento del número y tamaño de los capitales invertidos en la producción que da base para la ampliación de las escalas de producción y la utilización de métodos productivos que lleven a la creciente productividad del trabajo.

Queda, por lo tanto, establecido un vínculo estrecho entre la acumulación de capital y el crecimiento de la productividad del trabajo. Entretanto, la demostración anterior es formal y prescinde de algunas características del capitalismo, como es la competencia entre los capitales individuales y el desarrollo del sistema de crédito y las transformaciones en la forma de organización de los capitales individuales que concurren paralelamente al desarrollo de la producción capitalista.

Las mejores técnicas son introducidas por capitales individuales en competencia con otros capitales. El progreso técnico y la competencia entre los capitales individuales provocan una tendencia a la centralización de los capitales existentes de modo que el capital individual puede aumentar de tamaño sin que requiera necesariamente el aumento de capital en el conjunto de la economía.

El desarrollo de la producción capitalista conduce al desarrollo del sistema de crédito y con él surge y se desarrolla una nueva forma de organización del capital industrial, la sociedad por acciones. La transformación del capital individual en capital asociado acelera el proceso de centralización del capital y principalmente permite la implantación de grandes capitales en nuevos ramos sin requerir la formación de capitales individuales que posteriormente se funden en un gran capital.

Sea por la fusión de capitales individuales o por la formación de sociedades anónimas, la centralización del capital acentúa la tendencia al aumento del tamaño de los capitales individuales y por lo tanto, contribuye para acelerar el proceso de acumulación de capital y crecimiento de la productividad del trabajo.

El aumento de la productividad del trabajo se refleja en la composición técnica del capital tendiendo a aumentar el volumen de medios de producción que el obrero convierte en producto en un periodo de tiempo de trabajo. Como condición para el aumento de la productividad, aumenta el uso de maquinaria con relación a la fuerza de trabajo. Como efecto del aumento de la productividad, el proceso de producción y de trabajo absorbe una creciente cantidad de materias primas y materiales auxiliares. Por ambas razones, aumenta el volumen de los medios de producción con relación a la fuerza de trabajo.

El aumento de la composición técnica del capital tiende a elevar la composición promedio del capital en valor.

El progreso técnico es colocado en el contexto de la competencia entre los capitales individuales. Este progreso técnico da ventajas circunstanciales o permanentes a los que primero introduzcan las nuevas técnicas. Sin embargo, tiende a aumentar el tamaño de los capitales individuales como consecuencia del aumento en la composición técnica del capital, y el propio proceso de difusión de la técnica implica la tendencia a la eliminación de los capitales que no acompañan el progreso técnico y que así son superados por la competencia.

Por lo tanto, la adopción de las nuevas técnicas es impuesta por la competencia de los capitales individuales para que se mantengan en los ramos de la producción.

El desarrollo tecnológico frecuentemente envuelve una ampliación de la escala de producción con lo que ya no es posible establecer un vínculo general entre precios de los factores y composición del capital teniendo en cuenta el principio de maximización del lucro.

La elevación de la composición del capital hace que el ritmo de crecimiento de la demanda de trabajo sea inferior al ritmo de la acumulación de capital. De esto no se concluye que el ritmo de crecimiento de la demanda de trabajo no pueda en determinadas circunstancias superar el ritmo de crecimiento de la disponibilidad de la fuerza de trabajo con lo que la tendería a aumentar el nivel de los salarios. Sin embargo se deducen cinco conclusiones importantes:

1) El ritmo de la acumulación de capital ya no está necesariamente limitado por factores demográficos externos a la propia dinámica del capitalismo, aunque, en circunstancias especiales arbitrariamente postuladas sea posible la presencia de escasez de fuerza de trabajo.

2) En términos generales, el proceso de acumulación afecta tanto la demanda como la oferta de trabajo, pues las transformaciones técnicas que acompañan aquél proceso liberan mano de obra que queda disponible para la expansión del capital.

3) Surge entonces la disponibilidad técnica de desempleo permanente en la medida en que el ritmo del proceso de acumulación se libera del parámetro demográfico y este proceso influye tanto sobre la demanda como sobre la oferta de trabajo. Sin embargo, la propia existencia de desempleo permanente es una condición para que el proceso de acumulación se desarrolle sin mayores restricciones que aquellas derivadas de las características generales de la producción capitalista y ella se concretiza a partir de las propias características generales de este modo de producción que impone la necesidad de acumulación del capital, del progreso técnico y la resultante elevación de la composición del capital.

4) El comportamiento del nivel de los salarios, ya no se determina automáticamente por el ritmo del proceso de acumulación de capital con relación a un cierto ritmo de crecimiento de la disponibilidad de fuerza de trabajo. Se hace necesario precisar las características concretas del proceso de acumulación de capital con lo que se elimina la posibilidad de una teoría general del salario deducible apenas de las condiciones generales de la economía capitalista. Sin embargo, se mantiene la idea general de que el comportamiento del nivel de los salarios no puede implicar una caída de la tasa de ganancia que amenaza el ritmo de la acumulación con lo que se explicita una contradicción básica del capitalismo, que es, la de que el aumento del nivel de los salarios, en general, presupone una mayor tasa de explotación.

5) Por lo tanto, el crecimiento de la riqueza en el capitalismo (a través de la acumulación del capital) implica la exclusión de los trabajadores de esta riqueza: ya sea porque algunos son marginados de la propia producción encontrándose desempleados, o porque una vez integrados a la producción capitalista, sus

mayores salarios suponen en general una tasa mayor de explotación. Hay un antagonismo entre el capital y trabajo. Este carácter antagónico, lo manifiesta Marx a su manera:

> "De esto se sigue que a medida que se acumula el capital, empeora la situación del obrero, sea cual fuere su remuneración. La ley, finalmente, que mantiene un equilibrio constante entre la sobrepoblación relativa o ejército industrial de reserva y el volumen e intensidad de la acumulación, encadena el obrero al capital con grillos más firmes que las cuñas con que Hefesto aseguró a Prometeo en la roca. Esta ley produce una acumulación de miseria proporcionada a la acumulación de capital. La acumulación de riqueza en un polo es al propio tiempo, pues, acumulación de miseria, tormentos de trabajo, esclavitud, ignorancia, embrutecimiento y degradación moral en el polo opuesto, esto es, donde se halla la clase que produce su propio producto como capital" [Marx, 2012:113].

I.3 Ante estos grados de explotación y degradación humana a la que hemos llegado en el capitalismo ¿qué sigue?

Para quien esto escribe, la respuesta se encuentra fuera del sistema mismo. La propuesta de quien esto escribe es que el ecosocialismo puede ser la etapa de transición del modo de producción capitalista a otro modo de producción superior. En la crítica al programa de Gotha, Marx menciona que "Entre la sociedad capitalista y la sociedad comunista media el período de la transformación revolucionaria de la primera en la segunda. A este período corresponde también un período político de transición, cuyo Estado no puede ser otro que *la dictadura del proletariado*" [Marx, 1976 c: 23].

El ecosocialismo es una etapa radical y en transición del sistema capitalista a otro. Es anticapitalista, definido como un socialismo no productivista. Es radical porque va a la raíz de los problemas y es transitorio porque es una etapa de negación permanente del capitalismo, haciendo uso de todas las formas de lucha.

El ecosocialismo es anticapitalista y ecologista.

En nuestra sociedad actual, por lo menos en la mexicana, aquí y ahora, la mayor parte del (porcentualmente muy pequeño) movimiento anticapitalista, no es ecologista. Por otra parte, la mayor parte del (muy pequeño) movimiento ecologista no es anticapitalista.

A los primeros les falta la comprensión a lo que ha llevado el productivismo, la crisis medioambiental, sus causas y sus consecuencias. A los segundos les falta comprensión de lo que es la crítica a la economía política, y cómo explica y condiciona el momento que vivimos.

En la intersección de estos dos conjuntos de minorías, tenemos un pequeño grupo de ecologistas anticapitalistas con una comprensión más o menos adecuada de dónde estamos parados, en qué mundo vivimos en realidad. Esta mirada de la realidad se sintetiza en la filosofía ecosocialista.

La intención de esta investigación es intentar dar alguna posible respuesta a ¿qué sigue?, ¿qué hacer?, a pesar de que la realidad es cada vez más compleja. Los sistemas complejos tienen muchos elementos indisociables y conocimientos desordenados que necesitan ser abordados de manera interdisciplinaria y con enfoques diversos para lograr la construcción de un nuevo pensamiento que proporcione mayor certeza. Estos elementos que se basan en la complejidad, se caracterizan por tener un conjunto intrincado y difícil de conocer. El pensamiento complejo es una noción utilizada inicialmente en filosofía y epistemología, pero se ha extendido a todas las áreas del conocimiento.

El ser humano es a la vez físico, psíquico, cultural, biológico, histórico, social, etc. Es esta unidad compleja de la naturaleza humana la que está desintegrada a través de las disciplinas y que imposibilita aprender con certeza la realidad.

Decir que el capitalismo y las condiciones actuales del mundo tienen las características de un *sistema complejo*, no es tomar pose, ni es una virtud pues no estamos acercándonos al conocimiento del problema, por el contrario, en realidad es reconocer que hay confusión, falta de esclarecimiento del todo; significa que no podemos dar una explicación simple.

En este sistema complejo que estamos tratando: la crisis profunda en la que se encuentra el capitalismo, estamos entrando a una bifurcación muy importante que toma la forma de lucha antagonista entre el capital y el trabajo, pero no es el único antagonismo. En términos sociales, hay una tendencia a la mundialización de dominación y, por otra parte, hay una contra tendencia que intenta mundializar la emancipación.

> "…Para usar el lenguaje técnico de las ciencias naturales, lo que sucede es que el sistema se bifurca, esto es, encuentra que sus ecuaciones básicas pueden ser resueltas de dos modos muy diferentes. Podemos traducir esto a un lenguaje cotidiano diciendo que el sistema se enfrenta a dos soluciones alternativas para la crisis, ambas intrínsecamente posibles. De hecho, los integrantes del sistema son llamados en forma colectiva a realizar una opción histórica sobre cuál de los dos caminos alternativos debe seguirse, es decir qué nuevo sistema ha de construirse" [Wallerstein, 2005: 47]

La historia de la ciencia occidental, que se sustentan en las ciencias clásicas de los siglos XVII al XX, asumen posiciones con ciertos dogmas fundamentales de la Física Clásica, realza la complejidad de las apariencias, es determinista, intenta construir leyes que expliquen las generalidades de los fenómenos. Cada disciplina construye un pedazo de la realidad objetiva, pero entre los pedazos no se puede ver lo general, la interacción entre ellas. La teoría de los sistemas complejos plantea que el todo no se puede concebir como la adición de las partes, hay una cualidad supra aditiva.

El paradigma de la complejidad tiene su contraparte, el paradigma de la simplificación. Por ejemplo, el hombre es un ser evidentemente biológico, es al mismo tiempo un ser cultural que vive en un universo de lenguaje, de ideas y de conciencia, para esas dos realidades la realidad biológica y la realidad cultural, el paradigma de simplificación, nos obliga ya sea a desunirlas, ya sea a reducir la más compleja, a la menos compleja, vamos entonces a estudiar al hombre biológico en el *Departamento de Biología* como un ser anatómico, fisiológico, etc. Y vamos a

estudiar al hombre cultural en los *Departamentos de Ciencias Humanas y Sociales*; vamos a estudiar el cerebro como órgano biológico y vamos estudiar al espíritu como función de la realidad psicológica o con alguna corriente espiritual (hoy en día la ciencia y la espiritualidad se están acercando en su mutua explicación del universo, ayudados por la física cuántica[3]). Olvidamos que uno no existe sin el otro, más aun, que uno es al mismo tiempo el otro. Sin embargo, se hacen tratados con términos y conceptos diferentes. Esta es la voluntad del paradigma de la simplificación. El orden biológico es un orden más desarrollado que el orden físico; pero el orden social es aún más desarrollado que el orden biológico. El mundo de la vida incluye y tolera muchos más desórdenes que el mundo de la Física; dicho de otro modo, el orden y el desorden se incrementan mutuamente en el seno de una organización que se ha complejizado. Vivir es de alguna manera morir y rejuvenecer sin cesar. Dicho de otro modo, vivimos de la muerte de nuestras células. Esto también lo explica el materialismo dialéctico.

La naturaleza humana es muy compleja porque depende de condiciones culturales, para ser nosotros mismos nos hace falta conocer un lenguaje, una cultura. La

[3] La Física cuántica no es algo ajeno a nosotros, somos materia y como tal somos una forma más de energía en el universo. Nuestros actos, pensamientos, decisiones y razonamientos son formas de energía que se proyectan hacia el universo y se rigen por las leyes de la física cuántica.
Una de las nuevas leyes de la materia que la física cuántica aporta es que, por lo general, es imposible realizar una medición o experimentar sobre un sistema sin perturbarlo. Cada vez hay más científicos conciliadores de la mecánica cuántica y la espiritualidad, algunos de ellos:
Fritjof Capra: Reconocido físico austriaco investigador en física subatómica y profesor para diferentes universidades en Europa y EEUU. Es el pionero en buscar la unión entre la nueva física y las tradiciones espirituales antiguas, especialmente con la oriental. Con su libro referente "El Tao de la Física" (1975) inició esta conexión.
John Hagelin: Físico de partículas e investigador de la Organización Europea de Investigación Nuclear y del Stanford Linear Accelerator Center, actualmente profesor de Física. Ha aparecido en diferentes programas de TV y documentales como "El Secreto" o "¿¡Y tú qué sabes!?". Aseverando la relación entre espiritualidad y física cuántica.
Nick Herbert: Físico y escritor estadounidense, conocido por su libro "La realidad cuántica", en el que, entre otras cosas, abarca la conexión mística con las teorías de la nueva física.
Henry Stapp: Físico, conocido por su trabajo en la mecánica cuántica y la conciencia. Su libro, "Universo Consciente: la mecánica cuántica y el observador participante", también une las filosofías espirituales que dicen que la conciencia crea la realidad.
Ref. https://www.enbuenasmanos.com/espiritualidad-y-fisica-cuantica#charlatanes-espiritualidad-y-fisica-cuantica

autonomía se nutre de dependencias sociales y culturales, pero también dependemos de nuestros genes.

La aceptación de la complejidad es la aceptación de una contradicción, es la idea de que no podemos ignorar las contradicciones como una visión caótica del mundo, nuestro mundo incluye la armonía, pero esa armonía está ligada a la no armonía; en otras palabras, es la eterna relación entre el orden y el caos. Se trata de ir, no de lo simple a lo complejo, sino de la complejidad hacia aún más complejidad.

Para Rodríguez y Aguirre [2011], se refieren a "la complejidad, en tanto problema, conjunto de métodos y teoría y, en un sentido más general, como campo de estudios de la ciencia contemporánea, o mejor aún como un paradigma científico emergente…" De tal manera, que se apoya en las técnicas procedimentales y la diversidad existente de enfoques modernos como un tipo de ciencia nueva que experimentan problemas que involucran a los sistemas abiertos desde el ámbito ontológico: sociedad-ser humano- organizaciones. "Desde la perspectiva del pensamiento complejo, -se- propone comprender la complejidad en términos de organizaciones" [Rodríguez y Aguirre, 2011:6]

Antes de 1900 la ciencia trataba los problemas desde la perspectiva de los *problemas de simplicidad*, es decir, con pocas variable (motivados por la cientificidad de la física), como la relación causa/efecto de dos variables (presión y temperatura; población y tiempo; producción y comercio), todavía hoy, algunos problemas de la física y química en las que se manejan pocas variables, la resolución se reduce a la *simplicidad*, el objetivo es resolver problemas prácticos técnicos, pero estas herramientas están muy limitadas para conocer la realidad compleja.

Después de 1900, la ciencia permitió analizar problemas con gran cantidad de variables, llamados *problemas de complejidad desorganizada*. Para estos, se desarrollaron técnicas poderosas de las teorías de la probabilidad y de la mecánica estadística; se usaban medidas de tendencia central: como promedios, modas, medianas, se hacían regresiones y correlaciones las cuales manejan muchas variables de comportamiento individual errático, distribuciones estadísticas, etc. Se

hacía un conjunto de supuestos –porque los modelos matemáticos los necesitaban- por ejemplo, que las variables son idénticamente independientes.

Los problemas contemporáneos pertenecen a *problemas de complejidad organizada*, que tienen la característica de tener varias variables, pero no tantas para sacar promedios, y no cumplen con los supuestos mecanicistas de la probabilidad y estadística. Por lo que no pueden ser analizados con estas técnicas de estudio, de comportamiento promedio. En el año 1948, Weaver Warren[4], planteaba que, "la ciencia en los próximos 50 años tendrá que estudiar estos problemas –de complejidad organizada-, como por ejemplo predecir los precios de productos, el patrón de comportamiento de un grupo organizado: protestas sociales, las crisis económicas" [Weaver, 1948: 536]. Si no tuvieran estas características los problemas sociales, hubiera sido relativamente sencillo prever la crisis de 2008, por ejemplo. El tema de la presente investigación justamente tiene la característica de ser un sistema social (muy) complejo.

El siglo XIX fue el siglo donde los problemas corresponden a la *complejidad desorganizada*, donde interviene un amplio número de factores interrelacionados producto del desarrollo industrial, aquí surgió la economía clásica. Los problemas del siglo XX son de *complejidad organizada*, donde son abordados por medio de técnicas estadísticas. Los sistemas actuales se han vuelto caóticos. Si hay un buen estudio de las interacciones es posible predecir los fenómenos. La economía tiene que ser analizada interdisciplinariamente ante perturbaciones adversas y diversas.

En el cuadro I.1 se muestran los diferentes tipos de problemas, su característica y algunos ejemplos.

[4] Warren Weaver (1894 -1978), fue un biólogo e *informatólogo* estadounidense, considerado el padre de la Teoría de la Información.

Cuadro I. 1 Tipos de Problemas*

PROBLEMA	CARACTERISTICA	EJEMPLOS
Simplicidad	Situaciones descritas con pocas variables	Relación entre la presión atmosférica y la temperatura de ebullición del agua
Complejidad Desorganizada	Fenómenos o problemas donde intervienen un número amplio de factores interrelacionados	Análisis cuantitativos, microeconomía (economía neoclásica)
Complejidad Organizada	Son abordados por medio de técnicas estadísticas	Crisis capitalistas, control económico, movimientos sociales.

*Elaboración propia con datos tomados de: Weaver Warren, en *Science and Complexity*. American Scientist. 1948; 36:536-544, 1

I.4 Los sistemas complejos y los economistas neoclásicos.

Desde los años 70 del siglo XX, la escuela de la economía neoclásica de Milton Friedman es la dominante, es la que se estudia en casi todas las universidades, la que aplican casi todos los gobiernos del mundo.

Los neoclásicos mantienen la visión de la ciencia clásica del siglo XVIII (basada en la física newtoniana), un determinismo de causa/efecto predecible, analizan a las personas como si fueran principalmente objetos físicos, la *competencia perfecta* y la *ley de la oferta y la demanda*, son ejemplos de esta mirada mecanicista. La optimización microeconómica es esencialmente mecanicista.

La microeconomía soluciona ecuaciones de problemas simples. La macroeconomía soluciona problemas de complejidad desorganizada. Pero ni las personas somos objetos, ni la economía es un sistema simple; la realidad no está dividida en disciplinas. Al respecto de esta disociación, Jaime Osorio nos dice que:

> "Un primer paso del capital, en ese proceso de ocultarse y revelarse de manera distorsionada, implica la ruptura de su unidad económico-política,

> conformando estas dimensiones como esferas autónomas e independientes, ya *no como diferencias en el seno de una unidad*. El desarrollo de esta tendencia llevará a la conformación de saberes con 'objetos' particulares: la ciencia de la economía o ciencia económica, y la ciencia de la política o ciencia política. De allí, su constitución en disciplinas, en momentos en que los saberes sociales se disciplinan, se presentará como un paso normal" [Osorio, 2013: numeral 3]

Las variables en economía se comportan de manera organizada y compleja. De su interrelación emergen propiedades que muchas veces podemos entender pero no predecir, hay incertidumbre respecto al resultado de esas interacciones, no se da el determinismo de causa y efecto. "Existen teorías que pretenden darnos explicación de un fenómeno desde la perspectiva de la totalidad: la *Funcionalista*, la *Estructuralista* y la *Crítico Dialéctica*" [Giménez, 1978: 11-23].

La visión Funcionalista busca el equilibrio del sistema social vigente: cuando hay alteraciones o disfunciones se adapta o se ajusta a los individuos o instituciones para que cumplan con su papel, al análisis funcionalista se explica la función y procura que se mantenga. La economía neoclásica es funcionalista, por eso entre otros motivos, falla en sus análisis.

Para los estructuralistas, si hay un desajuste se aplican programas sectoriales, pactos, programas de reajuste económico, nombrando a estos como cambios estructurales. A nivel mundial se han implementado en los últimos años reformas estructurales para modernizar al capitalismo, adaptándose cada vez más al actual mundo globalizado.

El presente estudio es analizado desde la perspectiva de la totalidad crítica (materialista) dialéctica y compleja, con sus diversas dimensiones y elementos. Que pregunta por las causas de los fenómenos, su interrelación, las contradicciones, analizando el modo de producción de la sociedad concreta, con condiciones específicas, y algo muy importante: su historicidad; "dando un rodeo para superar las apariencias, mediante la abstracción o separación en el pensamiento de las cosas" [Marx, 1977: 57-58] que componen un objeto de estudio.

Existe una similitud extrema entre las características de los sistemas complejos y las leyes dialécticas del materialismo, desarrollado por Marx y Engels[5].

La ciencia dio un salto en la década de los 70 y 80 del siglo XX en la comprensión de los sistemas vivientes complejos, debido al desarrollo de una nueva matemática. Esta parte de la ciencia se le conoce comúnmente como "teoría de la complejidad" o "ciencia de la complejidad". Técnicamente hablando, los científicos y los matemáticos le asignan el nombre de "Dinámica no lineal", en referencia a la característica principal de esa matemática que es su naturaleza no lineal. Esto ha permitido diseñar los modelos matemáticos de los sistemas vivientes con mucha mayor precisión como los desarrollados por Humberto Maturana, entre otros científicos. Los sistemas complejos tienen las siguientes características:

Están Conectados. En lo social no se tratan de individuos aislados, los individuos se relacionan en redes, Analiza con cuántos individuos están relacionados.

Son Interdependientes. Analiza qué tan intensas son las relaciones entre los individuos

[5] "Las Leyes de la Dialéctica son:
Ley de la interacción universal. Esta ley afirma que todos los elementos de la realidad existen bajo una relación estructural con el resto de los elementos la misma. Esto significa que ningún elemento de la realidad existe de manera aislada, tal y como propone la filosofía clásica cuando trata de comprender los elementos de la realidad mediante la abstracción; de un modo independiente.
Ley del movimiento universal. Esta ley afirma que la realidad no es perpetua sino que está en movimiento constante. Es por ello que cada elemento debe ser comprendido en la medida que se le pueda ubicar dentro del movimiento universal. Necesaria es la distinción entre el movimiento profundo de la realidad, que sólo puede comprenderse a través del entendimiento de las contradicciones centrales o radicales analizando de manera particular teniendo en cuenta factores subyacentes difíciles de encontrar a primera vista, y el movimiento aparente, que puede analizarse inmediatamente.
Ley de la unidad y la lucha de los contrarios. Esta ley afirma que los elementos que entran en contradicción son ínter-dependientes y se necesitan recíprocamente para existir, pese a ser radicalmente opuestos. En este marco, el hecho de que uno de los contrarios desaparezca o sea destruido marcaría la desaparición de la contradicción. Mayoritariamente, el elemento antitético es el que destruye a la tesis, y ésta es lo que tiende a desaparecer.
Ley de la transformación de la cantidad en cualidad. Esta ley afirma que una vez se acumula una determinada cantidad de una misma realidad, se genera un cambio cualitativo que crea una nueva realidad, realidad enfocada a un nivel de realidad superior.
Ley del desarrollo en espiral. Esta ley afirma que una vez llegada a un nivel cualitativo superior, la materia aún conserva particularidades de estados inferiores. Esta ley se contrapone a la concepción metafísica de la realidad, que observa el desarrollo como un círculo cerrado en el que nada nuevo es producido".
Referencia: http://kaosenlared.net/principios-basicos-del-materialismo-dialectico-y-el-materialismo-historico/

Son Diversos. Modelos agregados *vs* diversidad, por ejemplo, diversos productos tienen equivalencia en valor.

Son Adaptativos. El sistema cambia, aprende el sistema, procesa la información se adapta.

Son Dependientes del camino. Viven del caos.

Son Emergentes. Esto trata de la no linealidad de los procesos, de la misma manera el cambio dialéctico de los cambios cuantitativos en cualitativos.

Hay bastantes autores que se han dedicado al estudio de los sistemas complejos, tales como, Goffrey West[6] del Instituto de Santa Fe, La sistemática de Fritjof Capra, La escuela de Ilya Prigonine, la obra de Niklas Luhmann, la obra de Edgar Morin que ya hemos mencionado, la escuela de Palo Alto de Gregory Bateson, la escuela

[6] **Geoffrey West,** es un físico teórico del Reino Unido, catedrático del Instituto de Santa Fe, Nuevo México. Referencia: http://www.santafe.edu/about/people/profile/Geoffrey%20West
Fritjof Capra, es un físico austriaco, doctor en física teórica por la Universidad de Viena, sostiene que "un crecimiento económico cuantitativo ilimitado, dentro de un planeta finito no puede sostenerse". Referencia: https://www.youtube.com/watch?v=OkxrvoJfsVs;
Ilya Prigonine, científico belga de origen ruso, Nombrado catedrático en 1950, en 1953 ingresó en la Real Academia de Bélgica, institución que presidió a partir de 1969. Fue director de los Institutos Internacionales Solvay de Física y Química desde 1959. En 1977 le fue concedido el Premio Nobel de Química por sus contribuciones a la termodinámica de sistemas que no están en equilibrio. Referencia: https://www.revistaesfinge.com/ciencia/fisica/item/748-47ordenando-el-caos-ilya-prigogine-y-la-teoria-del-caos
Niklas Luhmann fue un sociólogo alemán reconocido por su formulación de la teoría general de los sistemas sociales. Referencia: http://www.infoamerica.org/documentos pdf/luhmann 01.pdf
Gregory Bateson Científico Anglo-estadounidense que incursionó en las más variadas ramas de la ciencia con un innovador enfoque holístico e integrador entre ellas. Nace en 1904 en Estados Unidos y muere en San Francisco en 1980. Adquirió su formación científica en Cambridge, en el área de la antropología. Esta es la misma universidad donde también estudió su padre, el notable biólogo inglés especializado en genética, que entre otros aportes redescubrió la Ley de Merton; de él incorporaría muchos aspectos de la teoría de la evolución y de la teoría de sistemas. Referencia:
http://www.ecovisiones.cl/metavisiones/Pensadores/BatesonBio.htm
Humberto Maturana Romesín, Premio Nacional de Ciencias Naturales 1994. Nació el 14 de septiembre de 1928 en Santiago de Chile. Estudió en el Liceo Manuel de Salas y en 1950 ingresó a la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile. En 1954 se trasladó al *University College London* para estudiar anatomía y neurofisiología, gracias a una beca de la Fundación Rockefeller. En 1958 obtuvo el Doctorado en Biología de la Universidad Harvard, en Estados Unidos. Referencia:
http://www.uchile.cl/portal/presentacion/historia/grandes-gráficas/premios-nacionales/ciencias-/6574/humberto-maturana-romecin
Thomas Crombie Schelling (Oakland1921) es un economista estadounidense. En la actualidad es Profesor Distinguido en el Departamento de Economía y en la Escuela de Política Pública en la Universidad de Maryland. http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/economic-sciences/laureates/2005/schelling-bio.html

de Humberto Maturana, Thomas C. Schelling entre otros, todos ellos han abierto caminos para el paradigma de la complejidad.

I.5 Hipótesis y objetivos de la investigación

Hipótesis.

1. El capitalismo en su fase actual se encuentra en una crisis, a veces llamada crisis de la civilización industrial capitalista, o crisis sistémica, y como sistema o totalidad, está conduciendo a situaciones que salen de su propio control. Esta etapa actual del capitalismo es destructiva del medio ambiente y de toda forma de vida, ya que de manera compulsiva, prioriza la maximización del beneficio por sobre la naturaleza y la sociedad.
2. El ecosocialismo puede ser una etapa en transición para la construcción de una alternativa radicalmente opuesta al modo de producción capitalista.

Objetivo General

Estudiar la crisis actual del capitalismo para comprender hacia dónde va la humanidad y que consecuencias traerá dicha crisis.

Analizar la filosofía ecosocialista como una etapa transitoria para la construcción de un modo de producción, históricamente superior al modo de producción capitalista.

Objetivos particulares:

- Analizar algunos aspectos de la crisis capitalista: económica, energética-ambiental.
- Estudiar las diferentes caracterizaciones que se tienen sobre la crisis capitalista actual.
- Estudiar diversas alternativas que han existido al capitalismo,
- Estudiar el paradigma ecosocialista.

II. DEL SOCIALISMO DEL SIGLO XX AL ECOSOCIALISMO

II.1 Qué es y qué no es el Socialismo

En muchos ámbitos de la vida, la palabra socialismo está llena de prejuicios, debido a las experiencias anteriores en las que se intentó construir una forma alternativa al modo de producción capitalista. Muchas personas en el contexto social no especializado del tema, inmediatamente vinculan al socialismo, con el estalinismo, con las purgas del Partido Comunista de la Unión Soviética (PCUS), con la falta de libertad, con el espionaje y contraespionaje de la KGB[7]. Hay un evidente extravío en estos temas. Por ejemplo, en México muchos sectores, sin fundamentos, afirman que el proyecto de la 4T obradorista es de tipo socialista. Muchos de estos conceptos tienen una fuerte carga ideológica, que sin más, las usamos ignorando que son resultado de un sistemático control de los medios masivos de (des)información.

Cuando se habla de socialismo, algunas personas en automático, preguntan: "¿qué acaso no está demostrado el fracasó histórico del socialismo?", "¿qué no ya cayó el muro de Berlín en 1989 como una muestra del fracaso de ese proyecto?".

Por otra parte, también hay grupos que suspiran y reivindican el *socialismo real* que se estableció en Europa del Este y en la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS) del siglo XX. En realidad, ni los unos ni los otros están completamente equivocados. De alguna manera, todos tienen parte de razón.

El estudio a fondo acerca de los intentos de construcción del socialismo (del siglo XX), sería tema de otra investigación, pero es necesario dar la lucha de las ideas, pues existe una amplia desinformación en la población sobre estos tópicos. Recuerdo a que hace pocos años, cuando empezaba a impartir clases de Ingeniería Económica (asignatura que se da en el último semestre de la carrera de Ingeniería Química), en la Facultad de Estudios Superiores "Zaragoza", UNAM, al tocar

[7] "Komitet Gosudarstvennoi Bezopasnosti (Comité para la Seguridad del Estado)". Referencia: http://www.ericfrattini.com/primeros-capitulos/kgb.pdf. La historia de la KGB hasta nuestros días es muy controvertible.

ligeramente el tema sobre el socialismo, algunos alumnos me decían –inexplicablemente- que no estaban de acuerdo con el socialismo por que el PRD (partido de la revolución democrática mexicano), usaba los mismos métodos corruptos de los otros partidos. Yo me preguntaba: "¿Qué diantres tiene que ver el socialismo con el PRD", "¿cómo es posible que asocien al socialismo con el PRD mexicano"? La confusión era evidente.

Para quien esto escribe, el *socialismo realmente existente* no fue un fracaso absoluto; así como tampoco José Stalin es la viva imagen del demonio, solo fue producto de su tiempo.

El grado de evolución que tuvo el socialismo del siglo XX fue resultado contundente y preciso del grado de desarrollo de la conciencia y de la organización de los pueblos de esos años. No podía ser de otra manera. Las causas fueron multifactoriales: tuvo que ver con la correlación de fuerzas que existía entre los países del bloque socialista y capitalista. También influyeron notablemente los organismos internacionales. Muy importante en el desenlace de esta parte de la historia tuvieron que ver las formas dominantes de intercambio comercial a nivel mundial, el intercambio dominante era de acuerdo a las relaciones de intercambio capitalista, como lo es hasta nuestros días. Y como se dijo anteriormente, fue determinante el grado de desarrollo de la conciencia y de organización de los desposeídos.

Las consecuencias saltan a la vista al haber asumido muchos parámetros del capitalismo: la competencia económica y la competencia personal entre posiciones hegemónicas, el *ego* de los dirigentes, el productivismo económico, la destrucción de naturaleza, las relaciones patriarcales, los incentivos materiales sobre los morales, la cultura de dominio, la ambición del poder. La sustitución de las masas, primero por el partido, luego por el comité central de los partidos comunistas y al final por el máximo dirigente que devino en dictador personal, etc.

Es verdad, el intento de construcción del socialismo del siglo pasado, no fue lo que se esperaba de él y no estuvo exento de grandes errores, fue producto de una época de dogmatismos; también es justo decir que se tuvieron grandes avances, sobre todo, en lo que respecta a la conquista de derechos sociales de la clase trabajadora.

Ese *socialismo* que se intentó construir en la ex URSS y Europa del Este, el llamado "socialismo realmente existente", tenía muchas carencias y contaba con deformaciones desde sus primeros años de constitución. Las correas de transmisión entre el partido y las masas se rompieron, la clase política se divorció de la sociedad, la militancia se burocratizó y sustituyó al pueblo. Con el paso del tiempo se fue creando un estado burocráticamente deformado y alejado de las reivindicaciones históricas de los trabajadores. El Estado de fortaleció y nunca se "extinguió" como se planteaba en la teoría.

Algunas de estas desviaciones ya las vislumbraba Ernesto Guevara de la Serna desde la crisis de los misiles en Cuba, ya reparaba del alejamiento de los intereses de los trabajadores y del internacionalismo proletario de parte de los soviéticos, sobre esto decía:

> "Nuestra tesis es que los cambios producidos a raíz de la Nueva Política Económica (NEP) han calado tan hondo en la vida de la URSS, que han marcado con su signo toda esta etapa. Y los resultados son desalentadores: la superestructura capitalista fue influenciando cada vez en forma más marcada las relaciones de producción y los conflictos provocados por la hibridación que significó la NEP se están resolviendo hoy a favor de la superestructura ; se está regresando al capitalismo" [Guevara, 2006:31]

Al respecto, Immanuel Wallerstein, recuerda que cuando el nazi fascismo sucumbió, se llegó a un acuerdo virtual entre las potencias ganadoras de la segunda Guerra Mundial, en los Acuerdos de Yalta – lugar de la última reunión entre Roosevelt, Churchill y Stalin,

> "Más allá de la retórica que lo envolvía al final de la guerra y a lo largo de todos los años de la llamada Guerra Fría, Este acuerdo tenía tres componentes: primero, Europa sería dividida en dos zonas de influencia, que correspondían más o menos a los lugares en los que se habían detenido las tropas occidentales y soviéticas en el momento final de la guerra…en torno de una línea que iba desde Stettin hasta Trieste y que divide a Alemania en dos partes, lo que de otra parte implicaba la idea tácita de que todo aquello que

> estaba fuera de Europa debía considerarse como incluido del lado norteamericano, excepto Corea que fue igualmente dividida. En segundo lugar, cada uno de los dos socios de este acuerdo, de un lado los Estados Unidos y el otro la Unión Soviética, podía hacer lo que quisiera dentro de su propia zona, siempre y cuando no interviniera en la zona del otro socio…En tercer lugar, cada uno de los socios tenía el derecho de intentar difundir abiertamente su ideología y de denunciar la del otro. Y esto era algo que valía la pena promover en la medida en que reforzaba la cohesión de cada uno de los dos campos" [Wallerstein, 2007:51]

Si la revolución se reduce a cambiar solamente la economía, eso no es revolución, eso es cualquier cosa, menos revolución. En el socialismo del siglo pasado hubieron honestos intentos de cambiar la realidad, pero solamente centrado en la economía pensando que si se sacaba a los capitalistas de encima era suficiente. El capitalismo no son solo los capitalistas, es la cultura capitalista que tenemos en la cabeza, y tirar eso a la basura esto es un proceso largo y complicado.

No obstante lo anterior, *el socialismo real* dejó una rica experiencia de construcción de una nueva sociedad.

A pesar de las adversas condiciones, es de estas experiencias en donde más podemos aprender los pueblos del mundo. La búsqueda de una sociedad alternativa como la socialista no solo no está perdida, sino por el contrario, el despertar de los pueblos sigue avanzando, la lucha de ideas apenas empieza a extenderse a nivel mundial. El verdadero socialismo, el radical, autonomista, libertario, comunitario, democrático, desde abajo, etc., se está enriqueciendo con las contribuciones teóricas y prácticas, que se han estado desarrollando en todo el mundo, desde la experiencia de *Comuna de París*[8] del siglo antepasado, hasta nuestros días.

[8] "La **Comuna de París** de 1871 fue uno de los episodios más grandes e inspiradores de la historia de la clase obrera. Fue un gran movimiento revolucionario en el que los trabajadores de París reemplazaron al Estado capitalista por sus propios órganos de gobierno y mantuvieron el poder político durante más de dos meses antes de caer. Los trabajadores parisinos lucharon, en condiciones extremadamente difíciles, para poner fin a la explotación y la opresión, para reorganizar la sociedad sobre bases completamente nuevas" Referencia: centromarx.org/index.php/documentos/historia/europa/francia/99-la-comuna-de-paris-de-1871, Centro de Estudios Socialistas.

Este momento actual que nos ha tocado vivir tiene un gran potencial revolucionario, y las perspectivas que se vislumbran son muy prometedoras como no lo había tenido la humanidad en otros momentos, aunque todavía no hay el suficiente nivel de conciencia ni grado de organización del pueblo que lo lleve a concretar una alternativa real. Los cambios –en general- han ido más rápido que el desarrollo de conciencia y organización. Todavía hay grandes sectores corporativizados por los aparatos ideológicos dominantes [Althusser, 1989], y el despertar de la conciencia aun no es suficiente, ya que "el modo de producción de la vida material condiciona el proceso de la vida social, política y espiritual en general. No es la conciencia del hombre la que determina su ser, sino, por el contrario, el ser social es lo que determina su conciencia" [Marx, 1976g: 518], y amplios sectores de la sociedad viven aún bajo el influjo de la falsa conciencia, alimentada por parte de los aparatos de dominación del estado.

Es evidente que grandes sectores de nuestras sociedades han sido *vacunados* por lo que creen que es el socialismo. Por una parte, la Europa Oriental que sufrió los estragos de un socialismo burocratizado y deformado, y por la otra, el uso de los *mass media* dominantes de la comunicación que se han encargado de robarnos la memoria histórica, han tratado de hacernos creer a inmensas capas de la población que la caída del muro de Berlín marcó la derrota histórica de los trabajadores contra el capital. Nada más alejado de la realidad, o en tal caso, fue solo una batalla perdida. Pero la guerra definitiva entre clases sociales no ha terminado. La caída del bloque socialista fue la derrota de *una* manera de entender la construcción del socialismo. En realidad, la llamada *Guerra Fría* no fue sino la "Tercera Guerra Mundial" realizada entre dos bloques: el capitalismo (la burguesía) *versus* el socialismo (los trabajadores), como la caracteriza el Subcomandante Galeano, antes Marcos:

> "El fin de la III Guerra Mundial o 'Guerra Fría' no significa que el mundo haya superado la bipolaridad y se encuentre estable bajo la hegemonía del triunfador. Al terminar esta guerra hubo, sin lugar a dudas, un vencido (el campo socialista), pero es difícil decir quién fue el vencedor. ¿Europa Occidental? ¿Estados Unidos? ¿Japón? ¿Todos ellos? El caso es que la

derrota del 'imperio del mal' (Reagan y Thatcher *dixit*) significó la apertura de nuevos mercados sin nuevo dueño. Correspondía, por tanto, luchar para tomar posesión de ellos, conquistarlos" [*Marcos*: 1999: 3]

Para Gustavo Fernández Colón, "el debate sobre el socialismo del siglo XXI apenas comienza" [Fernández, 2009:1][9]. Ahora que de la superación del capitalismo depende el futuro de la civilización y más aún, de la supervivencia de nuestra especie en este mundo destruido por la industrialización capitalista, es urgente debatir sobre el socialismo, dar "la batalla de las ideas" [Fidel, 2003: 1] como una estrategia de sobrevivencia.

Lo que la historia sí demostró fue el fracaso de la tesis de pretender construir el *socialismo en un solo país*, esto no fue posible[10], o bien, como dice I. Wallerstein en una entrevista: el socialismo en un solo país es una… "tesis que en el fondo ha sido, en verdad, la construcción del socialismo en ese país concreto que era la Unión Soviética, y que constituía ya, al ser proclamada, una traición a las principales ideas marxistas, e incluso a las ideas leninistas" [Aguirre, 2002:274]. En "Principios del comunismo", texto escrito por Federico Engels, hablando sobre la supresión de la propiedad privada de los medios de producción, se pregunta: "¿es posible esta revolución en un solo país?", contesta: "No. La gran industria, al crear el mercado mundial, ha unido ya tan estrechamente todos los pueblos del globo terrestre, sobre todo los países civilizados, que cada uno depende de lo que ocurre en la tierra del otro" [Marx, Engels, 1976:93]

La correlación de fuerzas a nivel mundial entre los países capitalistas y los socialistas, el intercambio económico basados en el oro y el dólar con las reglas del capitalismo, la competición económica entre dos sistemas aunado a desviaciones

[9] Gustavo Fernández Colón, escribió un artículo con este título, el 4 de abril de 2009. El artículo se encuentra en: http://www.entropia-la-revue.org/spip.php?article37

[10] Se conoce como socialismo en un solo país a la línea adoptada por el XIV Congreso del Partido Comunista de la Unión Soviética, en diciembre de 1925. Según esta tesis, creada por Vladimir Lenin y aplicada por José Stalin, un país atrasado como la URSS podía desarrollar y defender el socialismo en el marco nacional de la Unión Soviética. Esta tesis se oponía a la presentada por Trotsky, la teoría de la Revolución Permanente. El XIV Congreso adoptó los puntos de vista de Stalin. Trotski fue destituido como Comisario de Guerra (1926), excluido del partido (1927) y expulsado de la URSS (1929). Murió asesinado en México en 1940 Referencia: *www.iesseneca.net/iesseneca/IMG/doc/TEMA_8_LA_REVOLUCION_RUSA.doc*

burocratizadas por parte de la dirigencia comunista del PCUS, alejándose cada vez más de la población, provocó la implosión del sistema "socialista". No se debían usar los mismos métodos para la construcción de un sistema antagónico, sin dogmatismos. Los indicadores de desarrollo humano de los países ex socialistas cayeron en picada, como muestra los índices de suicidios: en los últimos años, 4 países de la ex URSS están dentro del *ranking* de países, a nivel mundial, con mayores tasas de suicidios: Kazajistan (lugar 3) Rusia (lugar 4), Lituania (lugar 5), Eslovenia (lugar 6), [Organización Mundial de la Salud, OMS, Marzo 2017].

Es necesaria la superación de la visión mercantil de la economía, la tecnología, la cultura, etc., y la consecuente eliminación del capitalismo a escala mundial. Para esta superación, es indispensable que la propiedad privada de los medios de producción sea social, no privada. Todos los problemas de la sociedad (políticos, económicos, culturales, técnicos, alimentarios, etc.), deberán debatirse permanentemente en comunidades organizadas desde abajo, con vida autónoma y democracia directa, no monopolizada por un aparato estatal. Este aparato estatal, por el contrario, estará en proceso de desparecer en la sociedad, "se habrá extinguido", dice Marx [Marx, 1976c:23], terminando la alienación y subordinación del capitalista sobre el trabajador asalariado.

El Ecosocialismo pretende aprender de los grandes errores y enriquecer la construcción de un socialismo humano, pero sumando ahora las aportaciones de grandes movimientos sociales del mismo siglo XX y principios del siglo XXI: ecologistas, decrecentistas, antiproductivistas, antipatriarcales, etc.

En todos lados se manifiesta la lucha de los desposeídos por quitarse de encima el capitalismo parasitario y construir alternativas: desde los movimientos de finales del siglo pasado como el neo zapatismo mexicano, pasando por la *Batalla de Seatle*, los movimientos feministas y ecologistas, hasta los indignados *Occupy Wall Street*, y más recientemente los movimientos sociales de Sudamérica: Ecuador, Chile, Honduras. Con todo y que haya elementos para criticar fraternalmente algunos de estos procesos sociales, en su seno existen posiciones de muchas personas honestas que buscan un cambio de raíz y andan en esa búsqueda. Es ético respetar

con humildad esos procesos y aprender de ellos lo que sirva para la transformación radical.

Es una necesidad apremiante construir un socialismo que tome en cuenta los problemas más sentidos de la sociedad, no solo superando la contradicción entre capital y trabajo, sino entre el medio ambiente y el capital; entre justicia social y libertad; entre derechos y deberes humanos; el uso equitativo de los recursos naturales; entre hombres y mujeres, etc.

Este socialismo, revitalizado, y recreado cotidianamente (sin dogmas), con las experiencias aprendidas de todo el orbe, con las luchas de todos los sectores que luchan y que incluye un análisis científico de la crisis ambiental y su superación histórica, puede ser el ecosocialismo.

Hoy en día no solo es el proletariado industrial el actor principal de la lucha por la emancipación, sino las grandes masas afectadas por el capitalismo. Ya en 1962, en *La Segunda Declaración de la Habana*[11], se hablaba del gran número de víctimas que trae como consecuencia el colonialismo y el imperialismo: los negros, los indígenas, los campesinos, la pequeña burguesía, y por supuesto los obreros. Este pueblo desposeído será el protagonista de la construcción del ecosocialismo.

Desde los socialistas utópicos (desde Saint-Simon y Charles Fourier hasta Robert Owen y Flora Tristán), que eran socialistas que no tenían un método científico, hasta los socialistas revolucionarios, pero sobre todo con las ideas de Marx y Engels, es que el socialismo superará las limitaciones del socialismo idealista y *real*; teniendo una influencia profunda en la historia en los últimos dos siglos, como la pionera *Liga de los Justos* del siglo XIX.

> "La reivindicación de la liga de los Justos -antecedente inmediato de la Liga de los comunistas- de carácter muy general, de 'igualdad y solidaridad entre los hombres y los pueblos'…se transforma rápidamente en la nueva Liga, en una reivindicación de carácter netamente social" [Andreas, B. 1973:11]

[11] *Segunda Declaración de La Habana* (4 de Febrero de 1962). Del pueblo de Cuba a los pueblos de América y del mundo. En: http://www.pcc.cu/pdf/documentos/otros_doc/segunda_declaracion_habana.pdf

Haciendo un balance de conjunto y refiriéndose a todos los socialistas anteriores, a sus imágenes futuristas y sus proyectos utópicos, Engels señaló que:

> "El socialismo es, para todos ellos, la expresión de la verdad absoluta, de la razón y de la justicia, y basta con descubrirlo para que por su propia virtud conquiste el mundo…Para convertir el socialismo en una ciencia, era indispensable, ante todo, situarlo en el terreno de la realidad" [Marx y Engels, 1976b:133].

La tradición de pensamiento que fundan Marx y Engels forma parte medular de la historia del socialismo, aunque a la hora de bautizar en 1848 la difusión de sus principios fundacionales, ambos optaron, por el título *Manifiesto Comunista.*

El nombre de *socialismo* era utilizado - especialmente en Francia a partir de 1830 para designar, en términos generales, a las ideas y a los partidarios de F. Babeuf, de Robert Owen, de Fourier y los saint-simonianos. Todos ellos, muchas veces sin hacer distinciones entre unos y otros, eran considerados *socialistas* porque hacían resaltar *la cuestión social.*

Comunismo fue la palabra que empezó a utilizarse en Francia durante la agitación social que siguió a la revolución de 1830. Se utilizó por primera vez en relación con algunas de las sociedades revolucionarias secretas de París durante la década de 1830. Pasó a ser de uso común hacia 1840 tal cual la utilizaban los franceses, evocaba la idea de la *commune,* o sea la unidad básica de la vecindad y el gobierno autónomo, e indicaba una forma de organización social basada en una federación de *comunas libres*. Pero al mismo tiempo sugería la noción de *communauté,* es decir, la tenencia y la propiedad en común de las cosas. Bajo el primer aspecto el término se relacionaba con los clubes clandestinos radicales y, a través de ellos, pasó a ser empleado en el nombre de la Liga Comunista de 1847 y en el *Manifiesto Comunista* de 1848 de Marx y Engels. "…Después de una presentación sistemática de las principales ideas del Manifiesto Comunista, la Liga de los Justos le encarga a Carlos Marx la redacción del manifiesto" [Andreas, 1973: 43]

Aunque el término *comunismo* contaba con una referencia semántica sumamente próxima a la de *socialismo,* sonaba más militante, radical y clandestino. Por ello la prefirieron Marx y Engels al designar su manifiesto.

> "Engels…logra convencer a las comunas parisinas el propósito de la comunidad de bienes: 'la propiedad privada deberá pues […] ser suprimida y reemplazada por la utilidad colectiva de todos los productos. La 'abolición de la propiedad privada' es la fórmula que resume de la manera más breve y más significativa la transformación completa de la sociedad y…los comunistas hacen de ella su principal reivindicación" [Andreas, 1973: 45]

A la idea de *socialismo*, con toda la crítica al capitalismo y a la desigualdad que este implicaba, el término *comunismo* le agregaba la noción de confrontación y lucha revolucionaria para acabar con él. Además, tenía en su mismo nombre una conexión más próxima con la idea de propiedad común, como lo describe el artículo primero de sus estatutos la *Liga de los Comunistas*: "Art. 1. La Liga tiene como finalidad la supresión de la esclavitud de los hombres a través de la difusión de la teoría de la comunidad de bienes y tan pronto sea posible por su introducción en la práctica". [Andreas, 1973: 105]

Si el socialismo anterior a Marx pensaba que "¡Todos los hombres son hermanos!" [Babeuf, 1828, en Andreas, 1973: 11]*,* a partir de aquel momento el énfasis del socialismo pasa a depositarse en la solidaridad de clase. El concepto de Saint Simon de "trabajo industrial"[12], resulta demasiado vago e indefinido. En lugar de explicar, encubre la realidad. Entre obreros y patrones hay conflicto, hay lucha. No una lucha en términos individuales o personales, sino una lucha social de fuerza y de poder entre las clases sociales. Las relaciones sociales del capitalismo (valor, dinero, capital, etc.) son relaciones sociales de producción, pero al mismo tiempo constituyen relaciones sociales de fuerza y de poder entre las clases sociales. Responde a esta nueva idea uno de los párrafos iniciales del *Manifiesto Comunista*,

[12] https://kmarx.wordpress.com/2014/06/17/socialismo-y-sociedad-industrial-saint-simon/

> “Toda la historia de la sociedad humana, hasta la actualidad, es una historia de luchas de clases. Libres y esclavos, patricios y plebeyos, señores y siervos de la gleba, maestros y oficiales; en una palabra, opresores y oprimidos, frente a frente siempre, empeñados en una lucha ininterrumpida, velada unas veces, y otras, franca y abierta” [Marx y Engels, 1976a:111].

Al mismo tiempo de la redacción de *El Manifiesto*, existió una polémica permanente y una recuperación crítica de los saberes universitarios de su época, las “tres fuentes y partes integrantes del marxismo” [Lenin, 1980]. Se entrecruzan y dialogan con tres grandes esferas de saberes:

• La Filosofía Clásica Alemana (principalmente la obra de Hegel [1770-1831] y su método dialéctico)

• La Historiografía Sociológica Francesa (fundamentalmente Augustin Thierry [1795-1856], F. Auguste Mignet [1796-1884] y F. Guizot [1787-1874])

• La Economía Política Inglesa (sobre todo la obra de Adam Smith [1723-1790] y la de David Ricardo [1772-1823])

A partir de entonces, el socialismo se transforma en una nueva concepción del mundo y de la vida, una teoría crítica de la historia y de la sociedad capitalista y una filosofía totalizadora (no totalizante) del ser humano y de su praxis.

En esta ambiciosa concepción se incorporan todos los antiguos y milenarios anhelos utópicos de justicia y las enseñanzas de todas las rebeliones prácticas que a lo largo de miles de años de historia intentaron sembrar y cosechar otro tipo de sociedad. Pero ambas vertientes se funden y sintetizan sobre un nuevo terreno: la historicidad.

Marx disuelve el supuesto carácter eterno de las instituciones, aparentemente perennes e imperecederas, empezando por la propiedad privada y la justicia, y continuando por el Estado. El capitalismo al entrar en contacto con la historia se desmitifica y quedan evidenciados los fetiches con los que se sostiene.

La clave de la comprensión histórica deja de reposar entonces en los buenos o malos deseos, intenciones y declaraciones de los políticos o en las acciones de las grandes personalidades de la historia. Para comprender los cambios entre una

época y otra hay que atender, fundamentalmente, al conjunto de relaciones sociales que los seres humanos encuadran entre sí (de todas ellas, las principales son - para Marx - las relaciones sociales de producción, aunque no son las únicas). A esta visión de conjunto, Marx y Engels la denominaron “concepción materialista de la historia”. El término “materialista” no hace referencia a la materia fisicoquímica (los átomos que conforman un metal, por ejemplo) sino a la materialidad social, a la materialidad de las relaciones entre los seres humanos.

Las conclusiones principales de esta concepción de la historia es que: 1) La sociedad no es una sumatoria del factor económico más el factor político más el factor ideológico, 2) La sociedad es una totalidad de relaciones sociales atravesada por contradicciones internas que no son eternas, sino transitorias e históricas. Y al ser históricas son transformables, la realidad y las relaciones sociales de explotación, aunque hayan muchas dificultades.

La explotación, aunque padecida, sentida, sufrida e intuida día a día por los trabajadores, solo pudo comprenderse racionalmente y en términos científicos a partir de la teoría crítica del capitalismo que aporta el socialismo marxista. Del sentido común no brota la comprensión de la fuente oculta de la explotación capitalista. En el mercado capitalista, el plusvalor asume las formas de:

- Ganancia industrial (para el capital dedicado a la industria)
- Interés (para el capital centrado en los bancos y las finanzas)
- Ganancia comercial (para el capital basado en el comercio), y
- Renta (para el capital basado en la explotación de la tierra, recursos naturales)

Este plusvalor se asienta en un trabajo excedente -realizado por los obreros - que no se les paga. El plusvalor es un trabajo humano no pagado, no retribuido, pero que permanece oculto bajo la apariencia de que con el salario el patrón paga por todo el trabajo realizado por los trabajadores, cuando en realidad solo paga una parte, quedándose con el excedente, “la plusvalía generada por el capital anticipado C en el proceso de producción, o sea, la valorización del valor del capital

desembolsado C, se presenta a primera vista como excedente del valor del producto sobre la suma el valor de sus elementos de producción [Marx, 2012:285].

Esto significa que los obreros trabajan más de lo que realmente necesitan para vivir, y para reproducir su capacidad de trabajo, que Marx denomina *fuerza de trabajo: "*el uso de la fuerza de trabajo es el propio trabajo" [Marx, 2012:241]. El plusvalor es un valor que va más allá de sí mismo, por eso constituye un *plus*. Su fuente es un trabajo que dura más allá de lo necesario para reproducir la propia supervivencia de los trabajadores y sus familias. Por eso es un trabajo excedente. De él viven los empresarios y patrones. Estos no explotan porque sean *malos*, sino por la lógica misma del capitalismo. Independientemente si como personas los patrones son buenos o malos, son explotadores. Ellos solamente pagan el valor de la capacidad de trabajar de sus empleados, no el valor de lo que los obreros y obreras realmente producen. La diferencia entre lo que los trabajadores producen y lo que se les paga como salario es el *plusvalor*. Lo que pasa es que en este sistema está legalizado esa forma de robo, pero el sentido común no lo alcanza a percibir.

Con este descubrimiento que Marx le aporta al socialismo, la supuesta naturaleza humana eterna e inmutable a la que apela el discurso teórico de los empresarios, se esfuma inmediatamente. La fuente de la explotación, aunque oculta a simple vista y para el sentido común, adquiere de este modo una explicación racional y comprensible. No pertenece al sentimiento del hombre. Deja de ser una institución natural "que siempre existió y siempre existirá" para transformarse en algo simplemente histórico, transitorio y, por lo tanto, superable.

A partir de este descubrimiento expuesto en *El Capital* (cuyo primer tomo es publicado en 1867) - el socialismo experimenta una transformación radical. Termina conjugando los viejos anhelos utópicos de una sociedad más justa e igualitaria a los que Marx no renuncia, con una sólida y detallada argumentación científica. La cientificidad de este planteamiento, viene de la crítica de la economía política clásica y de la ciencia social y natural más avanzada en tiempos de Marx.

Esta ciencia, en el caso de Adam Smith y David Ricardo, había vislumbrado una teoría del valor de las mercancías sustentado en el trabajo humano que estas tenían incorporado, pero no habían podido descubrir:

- El carácter histórico de la forma de *valor* que asumen los productos del trabajo humano cuando son producidos en una sociedad mercantil capitalista.
- La forma general de *plusvalor* (base de la explotación), oculta a simple vista.

En el socialismo marxista, las dimensiones utópica y científica se articulan junto con la crítica sistemática del *statu quo* y con una filosofía de la acción transformadora y revolucionaria: *la filosofía de la praxis*. Una concepción general del mundo, de la vida, de los seres humanos, de sus relaciones sociales y de su historia donde la categoría central -la praxis - hace referencia a la unidad del pensar, el decir, el sentir y el hacer; en otras palabras, a la unidad de práctica y conciencia. Para la filosofía de la praxis la actividad humana transformadora constituye lo fundamental.

Es esta clase social la que funda en 1864 la Asociación Internacional de Trabajadores (AIT), también conocida como *Primera Internacional* (I Internacional). En la Asociación convivían los marxistas, junto con los republicanos radicales, los seguidores de Louis Auguste Blanqui (1805-1881), los discípulos de Proudhon y los anarquistas[13]. La Asociación se estableció "para crear un centro de comunicación y de cooperación entre las sociedades obreras de los diferentes países y que aspiren a un mismo fin, a saber: la defensa, el progreso y la completa emancipación de la clase obrera" [Marx, 1864: 1]

Si la revolución europea de 1848 fue el bautismo de fuego para las ideas políticas de Marx, la Comuna de París de 1870-1871 constituyó una prueba no menos relevante.

[13] El anarquismo es una ideología libertaria y anticapitalista que ha mantenido a lo largo de la historia disputas, cruces, cercamientos, polémicas, intercambios y préstamos de ideas con el socialismo, principalmente con el marxismo.

A finales del siglo XIX y principios del siglo XX, se dan posiciones a lo interno del movimiento socialista, dos grandes tendencias mundiales que atravesarán al socialismo durante todo el siglo XX:

• La corriente moderada, reformista, evolucionista y gradualista: la socialdemocracia.

• La corriente radical y revolucionaria, la marxista.

Si la primera vertiente aspira a cambios lentos y cuantitativos, la segunda trataba de incidir de manera activista en lograr cambios cualitativos para transformar de raíz la sociedad. Estas dos tendencias reaparecen periódicamente, incluso hasta nuestros días, entre quienes rechazan el capitalismo y aspiran a modificar el orden social; con la diferencia notable de que la corriente reformista que viene de fines de siglo XIX, aunque moderada, pretendía llegar al socialismo, esa misma vertiente hoy en día se conforma tan solo con lograr un *capitalismo de rostro humano*. En la práctica la socialdemocracia ha dejado de ser una corriente auténticamente socialista y se ha hermanado con el estado benefactor keynesiano, por lo que en los hechos es una vertiente más del capitalismo.

La ruptura entre ambas corrientes (la reformista y la revolucionaria) se produce de manera explosiva durante la Primera Guerra Mundial (1914-1918), cuando entra en crisis la Segunda Internacional. Entonces, el sector moderado de los parlamentarios *socialistas* perteneciente a diversas cámaras legislativas europeas, en sus respectivas cámaras de diputados, votan junto con la derecha y los conservadores, a favor de los créditos de guerra y los proyectos de ley de defensa.

Desde entonces estos proyectos han caminado juntos, se fusionan, se dividen, se polarizan, se alejan, los militantes e intelectuales orgánicos se pasan de una corriente a otra: “como cuestión esencial del problema, se presenta la diferenciación entre intelectuales como categoría orgánica de cada grupo social básico e intelectuales como categoría tradicional, sobre cuya distinción emanan multitud de problemas y posibilidades de investigación teórica” [Gramsci, 1967:34]. La crisis de las organizaciones de izquierda también es una manifestación de la crisis del socialismo (del marxismo doctrinario y dogmático), pero no es una crisis de muerte

como la del capitalismo, sino una crisis de vida, en palabras del maestro Alberto Híjar:

> "Bienvenida la crisis marxista y de los socialismos, porque nos liberó de todos esos defectos que todos sabíamos y nos callábamos y hasta los justificábamos. Es decir, sabíamos que algo andaba mal por ahí, pero no nos atrevíamos a decir nada porque corríamos el riesgo de ser tachados de trotskystas, contrarrevolucionarios y demás" [Híjar: 1998: 92]

Con el advenimiento de la caída del muro de Berlín, con el problema ambiental que en los últimos años está padeciendo el planeta y de la crisis planetaria que padece el sistema capitalista, están surgiendo nuevas teorías - y otras no tan nuevas-, que pretenden convencer y confirmar que "otro mundo es posible"[14]. Así, surgen nuevos movimientos que enriquecen y diversifican la lucha contra el sistema de muerte que padecemos. En Europa (principalmente) se desarrollan movilizaciones anarquistas, en Sudamérica toman el poder frentes y partidos políticos progresistas, acuñan nombres como el *socialismo del siglo XXI* (en Venezuela), o la *revolución ciudadana* (en Ecuador), algunos le han llamado gobiernos "progresistas"[15], en este grupo también entra Bolivia; cerca de esas corrientes de pensamiento cabalgan juntos o paralelamente los movimientos indígenas del *Buen vivir*[16]*.* El *movimiento decrecentista* es una corriente de opinión importante, sobre todo en países industrializados, principalmente de España y Francia. En México, han surgido muchos movimientos sociales en los últimos 25 años, como el movimiento autonomista neo zapatista en el sureste del país, la Asamblea Popular de los Pueblos de Oaxaca (APPO), las policías comunitarias, pueblos autónomos, etc. En los mismos Estados Unidos hace unos años sería impensable creer que habría un

[14] El movimiento social cuyo lema, "Otro mundo es posible", surgió en el *Foro Social Mundial,* que cada año reúne a movimientos diversos de cientos de países del mundo. Acusan al capitalismo contemporáneo de beneficiar a las grandes multinacionales y a los países más ricos, acentuando la precarización del trabajo, y consolidando un modelo de desarrollo económico injusto e insostenible; también acusan a la expansión del capitalismo de socavar la capacidad democrática de los Estados, entre otros aspectos negativos. La contracumbre de Seattle (noviembre de 1999) fue la carta de presentación y punto de inflexión del movimiento. 50,000 manifestantes consiguieron abortar la cumbre de la Organización Mundial del Comercio.
[15] https://lalineadefuego.info/tag/gobiernos-progresistas/
[16] El *Buen Vivir*, no corresponde a una categoría ancestral, sino más bien a una invención epistemológica que se alimenta de las luchas ecológicas que preocupan a un mundo en crisis y nombran un conjunto de prácticas constitutivas de los modos de vida andinos.

candidato a la presidencia en el 2016, que asumiera una posición socialista[17], como es el caso de Bernie Sanders, cuya principal base social estaba formada por jóvenes. En EUA este fenómeno representó realmente todo un suceso muy interesante, aunque los medios de comunicación, por supuesto, no le dieran toda la cobertura que ameritaba. Para la memoria:

> "El resultado de *New Hampsire* ha resultado nefasto para los Clinton. Sanders se ha impuesto por un amplísimo margen – 60.4% a 38% –. Le ha ganado entre las mujeres, los jóvenes y la clase media. A Clinton (Hilary) la ha terminado votando la gente mayor y rica. El dato: el 83% del voto joven ha ido para Sanders, una estadística casi idéntica a lo que se registró en Iowa" [Mathus, 12 de febrero 2016]. *Clinton la realista frente a Sanders, el idealista[18].*

Con este panorama *grosso modo,* se dejan ver los efectos de la crisis del capitalismo que ha depauperado a grandes capas de trabajadores, ha obligado a los pueblos a buscar alternativas de cambio, algunos de esos cambios han sido *de forma* y muy pocos *de fondo*, es verdad. Considero que la mayoría de estos procesos están en una búsqueda honesta de salir del atolladero en el que nos encontramos, la moneda está en el aire, y de todos podemos aprender.

La historia no está escrita, hay que saber leer la realidad con las herramientas de un aparato categorial que nos han proporcionado los grandes pensadores marxistas, pero sin dogmatismos ni esquematismos. La historia nos va a dar la más increíble sorpresa en los próximos años. Una de las emancipaciones indispensables será la de los trabajadores explotados, necesaria pero no suficiente. También se

[17] Un socialismo democrático, es verdad, pero la mera palabra *socialismo* que en el Imperio siempre ha estado satanizada, habla de una nueva generación de jóvenes que están interesados por buscar una alternativa al capitalismo que los tiene endeudados permanentemente, ya sea como estudiantes o como consumidores cosificados.

[18] Recuperado de: http://www.elespanol.com/mundo/20160212/101739845_0.html

tendrá que dar la emancipación del movimiento LGBTTTI[19], Queer[20], de la mujer, de los indígenas, de los pobres del mundo, los ambientalistas, etc. El triunfo de un ultraderechista en las recientes elecciones en los EUA, va a polarizar la lucha de clases en ese país y también en el resto del planeta. Los desposeídos necesitan un cuerpo teórico y político que dé fundamento filosófico a su quehacer cotidiano para la transformación de este moderno modo de vida esclavo. Carlos Marx (1818-1883) y su compañero Federico Engels (1820-1895), son considerados padres del socialismo revolucionario, que dan cuerpo filosófico y político a las luchas de la clase trabajadora de las sociedades capitalistas. Para Terry Eagleton,

> "Las teorías van y vienen; lo que persiste es la injusticia. Y mientras esto sea así, habrá siempre alguna forma de respuesta intelectual y artística a ello. Indudablemente, el marxismo no ha desaparecido, como sí ha ocurrido con el posestructuralismo (de manera bastante misteriosa), e incluso quizá con el posmodernismo. Ello se debe en gran medida a que el marxismo es mucho más que un método crítico; es una práctica política" [Eagleton, 2016:1].

[19] "LGBTTTI representan la agrupación formada por lesbianas, gays, bisexuales, travestis, transexuales, transgénero e intersexuales. …son todos los miembros de la comunidad no heterosexual, aunque es considerado correcto también referirse a toda la comunidad únicamente como LGBT. Aquellos que forman la comunidad LGBTTTI tienen preferencias sexuales específicas, que se diferencian de las prácticas heterosexuales; de tal manera que se pueden definir a sus miembros de la siguiente manera:
1. Lesbianas son las mujeres homosexuales (mujeres atraídas por el mismo sexo)
2. Los gays son hombres homosexuales (hombres atraídos por el mismo sexo)
3. Bisexuales son quienes se sienten atraídos por personas de ambos sexos
4. Travestis son los que asumen un género diferente en su conducta, pero no forzosamente son homosexuales
5. Los transexuales tienen la convicción de identificarse con el género opuesto a su sexo biológico
6. Los transgénero son designados como los individuos que se diferencian de las identidades de género hombre-mujer
7. Los intersexuales tienen combinaciones físicas tanto del género masculino como del femenino. Puede ser que tengan órganos sexuales externos masculinos e internos femeninos o viceversa". Ref. http://capitaljovenisic.org.mx/blog/post/%C2%BFqu%C3%A9-es-la-comunidad-lgbttti/200

[20] Carlos Fonseca y María Luisa Quintero, docentes de la Universidad Autónoma de México, explican en un ensayo "La Teoría Queer: la deconstrucción de las sexualidades periféricas", **que lo queer representa las sexualidades que traspasan las fronteras de lo aceptado socialmente**: la vida heterosexual, monógama y entre personas de la misma edad y clase social, entre otros. Ref. https://sentiido.com/queer-para-dummies/

II.2 Los pioneros del Ecosocialismo

El Ecosocialismo como tal se ha desarrollado fuertemente, sobre todo, en el curso de los últimos años gracias a los trabajos de pensadores como Manuel Sacristán, Raymond Williams, Rudolf Bahrof, y André Gorz, Richard Heinberg (EUA), así como a las valiosas contribuciones de James O'Connor, Barry Commoner, el marxista ecológico John Bellamy Foster, Joel Kovel co-autor del "Manifiesto Ecosocialista Internacional" (2001), Joan Martinez-Alier, Francisco Fernández Buey, Jorge Riechmann, el marxista belga Daniel Tanuro. Jean Paul Deleage, Jean-Maria Harribey, Elmar Altvater, Frieder Otto Wolf, Micheal Löwy, Esther Vivas, Andrés Bansart y otros. Muchos de ellos se expresan en revistas como *Capitalism and Socialism*, *Ecología Política*, etc.

Por supuesto que no todos estos autores tienen la misma posición acerca de cómo el ecosocialismo es construido. La diferencia es *de forma*, para la construcción de esta etapa de transición, pero todas se inscriben –por lo menos en teoría- en la transformación radical de la sociedad.

En varios países del mundo -en Europa, Estados Unidos, América Latina- vemos cada vez más sectores de la izquierda anticapitalista que se definen como ecosocialistas. En Estados Unidos existe una importante corriente ecosocialista que se manifiesta en revistas marxistas como "Monthly Review", "Capitalism, Nature and Socialism", "Against the Current", etc. También hay una corriente de ecología social de sensibilidad anarquista, fundada por Murray Bookchin, que es bastante cercana al ecosocialismo. Uno de los pensadores del indigenismo en América Latina como Hugo Blanco Galdós, proclama que las comunidades indígenas ya practicaban de alguna manera, el ecosocialismo, hace siglos,

II. 3 ¿Por qué el Ecosocialismo?

El término Ecosocialismo pretende unir dos palabras -ecología y socialismo- para crear un nuevo significado, un concepto diferente, un pensamiento cargado de reflexión, de análisis, de crítica radical. Pero el ecosocialismo no es la "suma" de lo ecológico romántico y acrítico, más el socialismo dogmático del siglo XX.

El socialismo es la síntesis de la experiencia acumulada de la lucha de los pueblos. Al ecosocialismo suele ponérsele el apellido *comunitario*, para hacer énfasis en que no es la vanguardia que sustituye al pueblo que va a realizar los cambios, sino que es la comunidad la que construye desde abajo a través de una democracia participativa y que es en la base donde se toman las decisiones, y ya desde aquí se empieza a distanciar de los socialismos vanguardistas. El ecosocialismo comunitario es anticapitalista.

El ecosocialismo es una alternativa radical al capitalismo que resulta de la convergencia entre la reflexión ecológica y la reflexión socialista marxista profunda. Su premisa fundamental es que la preservación de un ambiente natural favorable para la vida en el planeta es incompatible con la lógica expansiva y destructiva del sistema capitalista. No se pueden salvar los equilibrios ecológicos fundamentales del planeta sin atacar al sistema, no se puede separar la luchar por la defensa de la naturaleza del combate por la transformación revolucionaria de la sociedad.
La misma Administración Nacional de la Aeronáutica y del Espacio (NASA, por sus siglas en inglés), sustenta que la civilización occidental, tendrá un colapso, a menos que se hagan cambios drásticos podrá evitar la catástrofe:

> "La civilización industrial global podría colapsar en las próximas décadas debido a la explotación insostenible de los recursos y a la distribución cada vez más desigual de la riqueza, (hay) un llamamiento altamente creíble para que los gobiernos, las corporaciones y los negocios - y los consumidores - reconozcan que no se puede mantener el 'negocio como de costumbre' y que los cambios políticos y estructurales son necesarios de inmediato". [Angus, 2014].

El ecosocialismo se desmarca de dos modelos inoperantes: 1) La ecología reformista, que adapta sus propuestas al mercado y busca desarrollar un *capitalismo verde,* es decir una ilusión; 2) El *socialismo real*, el cual no fue más que una experiencia con muy buenas intenciones, pero basado en una imitación productivista antiecológica del aparato técnico capitalista, igual de destructor.

El ecosocialismo propone una reorganización del conjunto del modo de producción y de consumo basada en criterios exteriores al mercado capitalista: las necesidades reales de la población y la defensa del equilibrio ecológico. Esto significa una economía de transición a formas superiores de organización, en la cual la propia población – y no las leyes de mercado o un *Buró Político* autoritario- decida, en un proceso de planificación democrática, las prioridades y las inversiones.

Esta transición conduciría no sólo a un nuevo modo de producción y a una sociedad más igualitaria, más solidaria y más democrática, sino también a un modo de vida alternativo, una nueva civilización ecosocialista más allá del reino del dinero, de los hábitos de consumo artificialmente inducidos por la publicidad, y de la producción infinita de mercancías inútiles.

La Filosofía de El *Buen Vivir* [Le Quang, 2013] ha contribuido en darle forma al ecosocialismo. La tradición indígena de *Nuestra América* es una importante fuente de inspiración para esta alternativa. Sin pretender ahondar demasiado, pues el Buen Vivir es un concepto en construcción, he identificado al menos tres corrientes principales dentro de las cuales se inscriben estos paradigmas: 1) la *culturalista*, 2) la *ecologista* y, 3) la *ecomarxista*; que van desde una visión etnocéntríca *chauvinista*, que cuestiona la cosmovisión no indígena de los mestizos y clase dominante, hasta una posición más abierta, una liga interesante entre el marxismo no dogmático y las luchas de los pueblos originarios de este continente.

Considero que la cosmovisión de nuestros pueblos originarios y las posiciones marxistas son compatibles.

La Filosofía del *Buen vivir* es un modelo de civilización alternativo al capitalismo, a la modernidad y al desarrollo, generalmente impuestos por Occidente, la corriente ecomarxista tiene una visión más amplia, se diferencia de las dos primeras por su

marcada crítica a las estructuras socioeconómicas del capitalismo. Los <ecomarxistas> toman en cuenta e incorporan en su definición del Buen Vivir algunas especificidades presentes de los <culturistas>, particularmente la dimensión comunitaria de la vida, el ser humano como ser social, la superación de la dominación de la naturaleza por los seres humanos, la necesidad de repensar las estructuras del estado. Existen fuertes críticas por parte de los <economarxistas> contra los que han llamado <pachamámicos> [Stefanoni 2010a y 2010b].

En la medida en que se busquen y dialoguen, se encontrarán muchos puntos de unidad teóricos y prácticos. La praxis de los pueblos originarios en el cuidado de la Madre Tierra, y la visión del socialismo revolucionario, dan sustento al ecosocialismo, como una alternativa.

Tanto en Bolivia como en Ecuador, la corriente <ecomarxista> del Buen Vivir ya no habla del socialismo del siglo XXI, sino del <socialismo del *sumak kawsay*> [Ramírez, G. 2010a] (o socialismo comunitario del Buen Vivir, en el caso de Bolivia), es decir, un socialismo no vanguardista, sino de la comunidad con respeto de los derechs de la naturaleza. La satisfacción de las necesidades materiales humanas se efectúa tomando en cuenta la conservación de la naturaleza, lo que permite preservar el destino y el bienestar común de todos los seres vivos y de las futuras generaciones, aplicando el concepto de justicia de justicia intergeneracional

Muchos ecologistas critican a Carlos Marx por considerarlo un productivista. Tal crítica nos parece completamente equivocada. Al hacer la crítica del fetichismo de la mercancía, es justamente Marx quien coloca la crítica más radical a la lógica productivista del capitalismo, la idea de que la producción es poseer más y más mercancías, es el objeto fundamental de la economía y de la sociedad.

El objetivo del socialismo, explica Marx, no es producir una cantidad infinita de bienes, sino reducir la jornada de trabajo, dar al trabajador tiempo libre para participar de la vida política, estudiar, jugar, amar. La opinión de Marx, acerca del trabajo, en una comunidad de “hombres libres” [Marx, 2012:84] es que,

> “El Libre desarrollo de las individualidades, y, por ende, no la reducción del tiempo de trabajo necesario para lograr un excedente sino en general la reducción del trabajo necesario de la sociedad a un mínimo, al cual corresponde luego la formación artística, científica, etc., de los individuos a través de su tiempo liberado y de los medios producidos” [Grundrisse, 1983:593, en: Schmidt, 1983:167].

Por lo tanto, Marx proporciona las armas para una crítica radical del productivismo y, notablemente, del productivismo capitalista. En el primer volumen de *El Capital*, Marx explica cómo el capitalismo agota no sólo las fuerzas del trabajador, sino también las propias fuerzas de la tierra, agotando las riquezas naturales. Así, esa perspectiva, esa sensibilidad, está presente en los escritos de Marx, sin embargo, no ha sido suficientemente desarrollada.

Es verdad, entretanto, que algunos escritos de Marx, y sobre todo el *Anti-Dühring* de Engels, [Marx y Engels, 1976 h: 57] plantean que la tarea de una revolución sería cambiar las relaciones de producción, que se han convertido en trabas al libre desarrollo de las fuerzas productivas. Creemos que, desde una perspectiva ecosocialista, se necesita de una visión mucho más radical y profunda de lo que debe ser una revolución socialista. Se trata de transformar no sólo las relaciones de producción y las relaciones de propiedad, sino la propia estructura de las fuerzas productivas, la estructura del aparato productivo. Hay que aplicar al aparato productivo la misma lógica que Marx pensaba para el aparato de Estado a partir de la experiencia de la Comuna de París cuando decía lo siguiente: “La Comuna tuvo que reconocer desde el primer momento que la clase obrera, al llegar al poder, no podía seguir gobernando con la vieja máquina del Estado” [Marx y Engels, 1976 i: 187], por lo que se trata de crear otro tipo de poder.

Esa lógica tiene que ser aplicada también al aparato productivo: el cual tiene que ser, si no destruido, al menos radicalmente transformado. Este no puede ser simplemente apropiado por las clases subalternas, y puesto a trabajar a su servicio, pues necesita ser estructuralmente transformado. A manera de ejemplo, el sistema

productivo capitalista funciona sobre la base de fuentes de energía fósiles, responsables del calentamiento global – el carbón y el petróleo – de modo que un proceso de transición al socialismo solo sería posible cuando se diera la sustitución de esas formas de energía por energías renovables, sobretodo, la energía solar.

Por eso, el ecosocialismo implica una revolución del proceso de producción, de las fuentes energéticas. Es imposible separar la idea de socialismo, es decir de una nueva sociedad, de la idea de nuevas fuentes de energía, en particular del sol – algunos autores hablan ya de un "comunismo solar" [Fernández, 2007:209], pues entre el calor, la energía del Sol, el socialismo y el comunismo habría una especie de afinidad electiva.

Pero no basta tampoco transformar el aparato productivo y los modelos de propiedad, es necesario transformar también el patrón de consumo, todo el modo de vida en torno al consumo, que es el patrón de capitalismo basado en la producción masiva de objetos artificiales, inútiles, y muy peligrosos. Por eso se trata de crear un nuevo modo de consumo y un nuevo modo de vida, basado en la satisfacción de las verdaderas necesidades sociales, lo cual es algo completamente diferente de las presuntas y falsas necesidades producidas artificialmente por la publicidad capitalista. De ello se desprende pensar la revolución ecosocialista como una revolución de la vida cotidiana, como una revolución por la abolición de la cultura del dinero y de la mercancía impuesta por el capitalismo, reducir el consumismo y maximizar el bienestar social: educación, cultura, salud, entretenimiento, pasar el tiempo con los amigos, familiares; entender que nuestra felicidad no puede estar completa mientras hayan seres humanos viviendo entre la basura, niños que no puedan asistir a la escuela, ancianos olvidados y homicidios, todo por el culto al *fetichismo del* dinero.

El ecosocialismo no es sólo la perspectiva de una nueva civilización, la civilización de la solidaridad, en el sentido profundo de la palabra, solidaridad entre los humanos, sino también con la naturaleza, extendiendo este concepto a todo ser sintiente, disminuyendo al mínimo todo sufrimiento, incluyendo, por supuesto el de los animales (aunque este tema escapa de los objetivos del presente trabajo). Es también una estrategia de lucha, desde ya, aquí y ahora. No se trata de esperar con

los brazos cruzados, sino a comenzar desde ya, ahora, a luchar por esa transformación. Se trata de promover la convergencia, la articulación entre luchas sociales y luchas ecológicas, las cuales tienen el mismo enemigo: el sistema capitalista, las clases dominantes, el neo-liberalismo, las multinacionales, el capital financiero, el FMI, etc. Los indígenas de América Latina, desde las comunidades andinas pasando por las montañas de Chiapas, están en la primera línea de este combate en defensa de la Madre Tierra y contra el sistema.

La crisis económica es grave, porque le sirve a las clases dominantes, al capital financiero, para aplicar sus recetas neoliberales, agravando el desempleo, destruyendo conquistas sociales, privatizando los servicios públicos, etc. Pero la crisis ecológica es algo mucho más importante, y mucho más peligrosa porque amenaza todas formas de vida en el planeta.

La civilización capitalista industrial moderna es un tren suicida que avanza, con una rapidez creciente, hacia un abismo: el cambio climático, el calentamiento global. Se trata de un proceso dramático que ya empezó, y que podrá llevar en las próximas décadas a una catástrofe ecológica sin precedente en la historia humana: elevación de la temperatura, desertificación de las tierras, desaparición del agua potable y de la mayoría de las especies vivas, multiplicación de los huracanes, elevación del nivel del mar -hasta que Londres, Ámsterdam, Venecia, Shanghái, Rio de Janeiro y más ciudades costeras queden bajo el agua.

Los científicos, como James Hansen -durante muchos años el climatólogo de la NASA en Estados Unidos- nos explica que el cambio climático no se desarrollará en forma gradual, sino en saltos. A partir de un cierto nivel de calentamiento, el proceso se tornará irreversible e imprevisible. Esto puede suceder en las próximas décadas, sobre todo como se están confirmando una serie de evidencias científicas recientes como el derretimiento de los hielos de los polos con más rapidez de lo previsto; masivas emisiones de metano (un gas con mucho mayor efecto invernadero que el CO_2), etc.

> "El objetivo declarado de mantener el calentamiento global menos de dos grados Celsius (3.6 grados Fahrenheit) es una receta para el desastre mundial, no la salvación. Estas conclusiones se basan en datos paleoclimáticos que muestran cómo la Tierra respondió en el pasado a los niveles de gases de efecto invernadero y sobre las observaciones que muestran cómo el mundo está respondiendo hoy a la cantidad de dióxido de carbono. Las consecuencias del continuo aumento de gases de efecto invernadero se extienden más allá del exterminio de las especies y el futuro aumento del nivel del mar" [Hansen, 2008:1]

Nadie puede prever cuando se dará el vuelco, y por lo tanto no tienen sentido las previsiones que se refieren a los próximos 100 años.

Muchos científicos, como Peter Wadhamas[21] han comenzado a alertar sobre una gran crisis planetaria en el caso de que el calentamiento global supere los 2 grados centígrados, produciendo con ello un importante quiebre de los sistemas agrícolas. Ideas similares han venido siendo discutidas en el ámbito de los estudios energéticos, planteándose la posibilidad de una crisis estructural cercana del capitalismo como producto del agotamiento del petróleo y los combustibles fósiles, fenómeno denominado como *Peak Oil* [Wadhams, P. 2017] .

Si se queman las reservas fósiles, el calentamiento global será inevitable y catastrófico. La crisis ecológica, por sí misma, no lleva a un colapso del capitalismo. El capitalismo puede sobrevivir en las peores condiciones energéticas y agrícolas. No hay ningún mecanismo automático que lleve a un colapso capitalista. Habrá crisis terribles, pero el sistema encontrará alguna salida, en forma de guerras, dictaduras, movimientos fascistas, etc. Así fue en los años 1910 y 1940 (llevaron al mundo a guerras mundiales) y así puede pasar en el futuro. Tenía razón Walter Benjamin cuando decía que "el capitalismo nunca va morir de muerte natural"[22]. Si

[21] Peter Wadhams, uno de los científicos más reconocidos en estudios de cambio climático a nivel mundial, Profesor de Física Oceánica y Jefe del Grupo de Física Oceánica Polar del Departamento de Matemáticas Aplicadas y Física Teórica de la Universidad de Cambridge.
[22] http://agendacomunistavalencia.blogspot.mx/2015/10/walter-benjamin-el-capitalismo-no.html

queremos poner un fin al sistema capitalista, esto solo será posible por un proceso revolucionario, una acción histórica colectiva anticapitalista. El capitalismo solo desaparecerá cuando sus víctimas se levanten en contra de él, y lo supriman.

Ahora bien, la crisis ecológica sí puede tener como resultado el derrumbe de la civilización actual, y la autodestrucción de las clases de la sociedad moderna, según la previsión de Marx. Si se permite al capitalismo destruir al planeta, todos los seres humanos serán víctimas. Pero la mentalidad de los capitalistas, en particular los intereses de la industria del carbón, del petróleo y sus asociados de la electricidad, del transporte, de la industria química, etc., de los grandes poderosos, podría ser resumida con la famosa frase del rey francés Luis XIV: "Después de mí, que venga el diluvio". [Monroy, 1999:271][23] Ahí está, como ejemplo, la decisión de Donald Trump, de sacar a EUA del acuerdo sobre cambio climático[24]. Por su dinámica expansiva, el capital pone en peligro o destruye sus propias condiciones, empezando por el medio ambiente natural.

No podemos afirmar que la extinción de la especie humana sea inminente. Es una posibilidad, pero sí es una amenaza real si no hacemos cambios profundos.

Ya desde hace casi un siglo en que Rosa Luxemburgo lanzó una de las más duras advertencias, su famosa frase de "Socialismo o Barbarie" [Mészáros 2005], frente a esta la realidad, podemos decir que la barbarie parece que temporalmente ha triunfado, pero todo depende de la capacidad de resistencia de las víctimas del sistema; es decir, de nosotros.

En décadas recientes, algunas de las ideas más importantes que la intelectualidad capitalista integró en su programa ideológico fueron aquellas alrededor de los conceptos de "fin de la historia" [Fukuyama, 1989] "fin de la lucha de clases" y "fin

[23] "Luis XV que reinó Francia entre 1715 y 1774, fue uno de los reyes menos queridos por el pueblo a causa del excesivo interés que siempre tuvo por los placeres y la despreocupación por los asuntos del Estado." Ref. https://books.google.com.mx/books?id=kdNC4PyyUzQC&pg=PA271&lpg=PA271&dq=%E2%80%9CDespu%C3%A9s+de+m%C3%AD,+que+venga+el+diluvio%E2%80%9D.&source=bl&ots=331mMJCX33&sig=3ZGh08yMFcbvUER8qNPCS7eHZm8&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjyuafd4aLUAhVrwYMKHcewAg8Q6AEIJzAC#v=onepage&q=%E2%80%9CDespu%C3%A9s%20de%20m%C3%AD%2C%20que%20venga%20el%20diluvio%E2%80%9D.&f=false

[24] El presidente estadunidense Donald Trump anunció el jueves primero de junio de 2017 la retirada de Estados Unidos del histórico acuerdo global de 2015 para luchar contra el cambio climático.

de la clase obrera". Dejando a un lado el evidente triunfalismo capitalista que acompañó el desarrollo de dichas ideas a finales del siglo pasado. Pero el posible eco-suicidio planetario es un peligro real que nada tiene que ver con los discursos ideológicos del "fin de la historia" o de la lucha de clases, que proclamaban la eternidad del capitalismo neo-liberal. Al revés, la resistencia en contra del capital es el método para poner fin al proceso auto-destructivo del sistema.

El marxismo nos permite entender la naturaleza destructiva del capitalismo, su tendencia inexorable a la expansión perpetua, y por tanto su contradicción con los límites naturales del planeta. El marxismo nos permite ubicar en las víctimas del sistema, en las clases y grupos oprimidos y explotados el sujeto posible de una transformación anticapitalista. Finalmente, el marxismo nos propone, con el programa socialista, los fundamentos de una alternativa radical al sistema. Pero necesitamos una reformulación ecologista de las concepciones marxistas y una reformulación marxista de las concepciones ecologistas.

Frenar el desastre es una tarea inmediata. Somos una sociedad adictiva a los hidrocarburos, pero cada litro de petróleo que deje de consumirse, cada central eléctrica de carbón que se cierra, cada bosque que se protege contra la voracidad destructora del capital, frena el desastre. Sólo se podrá impedir el derrumbe de la civilización humana destruyendo la raíz del problema: el modo de producción imperante.

El "Manifiesto Eco-Socialista" [Löwy y Kovel, 2002], plantea que el socialismo del siglo XXI tiene que ser un socialismo ecológico, y viceversa, de poco nos sirve una lucha ecológica que no sea socialista. La principal tesis del manifiesto ecosocialista es que el sistema capitalista es incompatible con la preservación de la vida en nuestro planeta. El programa socialista tiene que transformarse en programa ecosocialista, integrando de manera mucho más central la cuestión de la relación con la naturaleza, evitando repetir los errores de la tradición *socialista* del siglo pasado.

La combinación de las crisis cíclicas del capitalismo y la crisis ecológica crea las condiciones para construir una amplia alianza de fuerzas sociales en contra del

sistema. Potencialmente, como lo planteaba *Occupy Wall Street*, los 99% que no tienen un interés fundamental en mantener el sistema, son actores posibles para su superación. De hecho, desde la Conferencia *Intergaláctica* de los Zapatistas en Chiapas en 1996, y los eventos de Seattle en 1999, hasta los movimientos actuales (Ecuador, Chile, Honduras, Haití, etc.), vemos los primeros elementos de esta coalición anti-sistémica. Participan en ella sindicalistas, ecologistas, movimientos indígenas, campesinos, movimientos de mujeres, asociaciones cristianas progresistas, corrientes revolucionarias, movimientos de la juventud, grupos de vecinos, militantes socialistas, comunistas y anarquistas. Hoy en día en América Latina las comunidades indígenas y campesinas están a la vanguardia de las luchas socio-ecológicas, anti-neo-liberales, anti-imperialistas y anti-capitalistas. La clase obrera organizada ha estado ausente en las luchas más recientes. No obstante, la principal fuerza de esta coalición son los trabajadores en el sentido amplio: los que viven de la venta de su fuerza de trabajo, o de su propio trabajo individual o comunitario. Esta amplia clase de trabajadores, que no debe ser confundida solamente con los obreros industriales, constituye la mayoría de la población, y sin su acción colectiva ningún cambio radical será posible.

Es prematuro discutir qué hacer cuando el calentamiento global supere los 2 grados centígrados. Nuestra tarea en las próximas décadas es tratar de impedir esto, promoviendo las luchas socioecológicas, las diversas resistencias anticapitalistas y la conciencia ecosocialista. El objetivo es la abolición del capitalismo, la planificación ecosocialista - en escala local, nacional, continental, y, en algún momento, mundial- la distribución de la riqueza y el control democrático de la población sobre la producción y el consumo.

Siempre existe la posibilidad que seamos derrotados, y que la humanidad sea llevada por el capitalismo a una catástrofe. Pero en el momento histórico actual, tenemos que llevar adelante con todas nuestras fuerzas, este decisivo combate para evitar el desastre.

Actualmente ha crecido la conciencia sobre los temas ambientales, sin embargo, aun dentro de los movimientos sociales de izquierda, hay un atraso de la toma de

conciencia ecológica debido, entre otras razones, al dogmatismo, la repetición de lo tradicional, la resistencia a escuchar a los pares en nuestra práctica cotidiana, al economicismo, la reducción de la política a intereses corporativos inmediatos, a la influencia de la ideología burguesa del progreso, identificado con la expansión, el "crecimiento" de la economía, la producción de más y más mercancías, el confort y el consumismo.

Pero sin duda muchos grupos de la izquierda anticapitalista están lejos aún de haber integrado, de manera decisiva, la cuestión ecológica en su concepción del socialismo y de la revolución. Lamentablemente, en muchas ocasiones, más que argumentos, serán los hechos, cada vez más graves en los próximos años, los que harán cambiar poco a poco el sistema de creencias de la sociedad.

Para ir cerrando este capítulo reproducimos lo que Fernández Colón considera las 5 dimensiones de la transición de un sistema a otro. Particularmente la transición del capitalismo al ecosocialismo maduro, por su complejidad, el proceso transitorio será muy caótico. Los siguientes 5 puntos son parte del gran debate que tenemos que hacer la sociedad contemporánea.

> "La primera dimensión de esta compleja transición sería el fin del ciclo de las energías contaminantes y no renovables (carbón, petróleo, gas, energía nuclear) y el inicio de la era de las energías limpias y renovables (eólica, solar, hídrica, geotérmica, mareomotriz, etc.)[25]. La segunda transición estaría signada por el paso desde la propiedad privada y la gestión vertical y autoritaria de los medios de producción, hacia distintas formas de propiedad colectiva y gestión participativa de la producción, la distribución y los servicios.[26] La tercera sería la transición de la representación a la participación como criterios

[25] "Otra transformación tendría que ser sería la sustitución de la agricultura industrial basada en el monocultivo y el uso de agrotóxicos y semillas transgénicas, por un nuevo modelo agrícola orientado hacia el cuidado de la diversidad biológica, los métodos orgánicos de cultivo, el rescate de los saberes y técnicas tradicionales de campesinos e indígenas y la autosuficiencia local. Asimismo, habría que proceder al reemplazo del automóvil individual por medios colectivos de transporte no contaminantes, que faciliten la reducción del tamaño de las ciudades; así como fomentar una cultura del reciclaje y el consumo frugal, que minimice el peso de nuestra 'huella ecológica' sobre la Madre Tierra" http://marxismoecologico.blogspot.mx/2010/05/la-alternativa-ecosocialista.html]

[26] "Esta dimensión económica de la transformación en curso, tiene sus antecedentes en varios siglos de luchas populares para ponerle fin a la miseria y la exclusión provocadas por la 'mano invisible' del mercado" http://marxismoecologico.blogspot.mx/2010/05/la-alternativa-ecosocialista.html]

rectores de la organización política de la sociedad[27]. La cuarta transición se refleja en las luchas contemporáneas contra la homogeneización cultural, impuesta a sangre y fuego a partir del siglo XV con la colonización europea de América, África, Asia y Oceanía; e implantada, a partir del siglo XX, mediante las estrategias de seducción publicitaria desarrolladas por los medios de comunicación de masas[28]. La quinta transición tiene que ver con el fin del ciclo histórico de predominio de las sociedades patriarcales y el establecimiento de nuevas relaciones de equidad entre los géneros. En síntesis, estas cinco tendencias y otras tantas que bullen en las entrañas del capitalismo senil, conforman el contexto donde el ecosocialismo irrumpe como expresión política de una ética, a la vez global y local, centrada en la responsabilidad compartida de preservar la continuidad de la vida sobre la Tierra, mediante la selección de patrones tecnológicos y energéticos respetuosos de la salud de los seres humanos y la naturaleza. Una ética que salvaguarde el derecho inalienable de los pueblos a transitar su propia senda hacia el bienestar colectivo, en concordancia con los saberes ancestrales y las identidades culturales autóctonas. Una ética que haga posible la construcción de un nuevo ordenamiento económico internacional equitativo y solidario, donde la miseria, la exclusión y la guerra fratricida se conviertan, más temprano que tarde, en vestigios de una etapa histórica superada por la humanidad" [Fernández, 2009:1]

[27] "La crisis de los partidos y de la democracia delegativa apunta a la necesidad de construir una nueva institucionalidad, que dé respuesta a las aspiraciones de participación permanente de los pueblos en la toma de decisiones sobre los asuntos de interés colectivo. En este contexto, la democracia participativa y la democracia directa son las tendencias que irrumpen como alternativas frente al viejo orden político agonizante en el horizonte del siglo XXI" http://marxismoecologico.blogspot.mx/2010/05/la-alternativa-ecosocialista.html]

[28] Frente a esta tentativa de aniquilación de las identidades populares, diversas expresiones de resistencia cultural se alzan para combatir las taras de la discriminación, el racismo y la xenofobia, y para propiciar el diálogo intercultural en un marco de respeto mutuo a las diferencias.

III. CRISIS ECONÓMICA CAPITALISTA

III.1 Introducción

En este capítulo se analiza la crisis actual del capitalismo desde la perspectiva, fundamentalmente económica, se hace una revisión de autores e investigadores dedicados al estudio de este tema.

Este capítulo contiene lo siguiente: una revisión de las características principales del modo de producción capitalista, las contradicciones inherentes y el concepto de crisis; posteriormente, se hace una revisión de varios autores respecto a su caracterización de la crisis actual del sistema, y finalmente se estudia de manera particular la posición de Immanuel Wallerstein acerca del tema que estamos tratando.

III.2 Las crisis en el capitalismo

El modo de producción capitalista ha llegado a una grave contradicción que lo ha llevado a tener una crisis multifactorial: económica, social, ecológica energética, etc. Algunos la caracterizan como una crisis de civilización [Birgit y Houtart, 2012]. Al ser multifactorial, descarta la adaptación de recetas tradicionales como las que se dan en Europa o Estados Unidos, que en tiempos pasados buscaron superar la crisis económica de 1929, que significó grandes problemas económicos para todos los países del planeta, así como para los ecosistemas. Para Louis Gill, “la crisis actual es la más grave que el mundo haya conocido después de la de 1929 y la Gran Depresión que le siguió” [Gill, 2009:1]. Esta crisis exige un profundo cuestionamiento de los valores y fundamentos sobre los cuales se ha construido la sociedad capitalista en la que vivimos.

Carlos Marx, no es un *santo infalible,* no obstante, quien esto escribe, lo reivindica a él y a su compañero de lucha, Federico Engels, a pesar que esto signifique ir en contra de la corriente intelectual dominante de nuestro tiempo. Lo hacemos, intentando tener la menor dosis de dogmatismo, reconociendo el valioso aporte de

estos genios de la ciencia de la filosofía y la economía. A pesar del gran escepticismo, académico y político en el que vivimos, hay muchos autores que -como Michael A. Lebowitz cuyo libro *más allá del capital*- reivindican a Marx, críticamente y sin dogmatismo.

Esta crisis de civilización se manifiesta en el agotamiento de un modelo industrial depredador sustentado en la dominación de la naturaleza por la sociedad industrializada, con el supuesto ideológico dominante de que el bienestar y la riqueza se logran mediante la acumulación de bienes materiales, el crecimiento ilimitado y el consumo desenfrenado. Sin embargo, la crisis también se evidencia en la dificultad para resolver estas grandes y complejas contradicciones. A medida que la crisis se profundiza, las contradicciones de clase se hacen más violentas.

Los analistas económicos de muchas corrientes económicas coinciden en que estamos inmersos en una crisis sin precedente en la historia de la humanidad. En la manera de salir de esta crisis es donde existen diferencias. Esta crisis, no solo es económica, pues ya se ha extendido a todos los campos de la existencia humana: tenemos crisis ambiental, crisis alimentaria, crisis energética; también hay una crisis del Estado moderno.

El sentido que le damos a las crisis tiene que ver con el enfoque que se tome. Tomando a Marx, cuya definición de crisis es como un conjunto de "soluciones violentas momentáneas de las contradicciones existentes, erupciones violentas que restablecen por el momento el equilibrio perturbado" [Marx, 1975: 320], entonces encontramos que hay varios niveles de la crisis, desde la contradicción más general entre las fuerzas productivas y las relaciones sociales de producción; e igualmente, la contradicción entre el valor de uso y el valor, así como entre producción y circulación, oferta y demanda, compra y venta, etc.

Todas estas relaciones dialécticas se refieren a un desequilibrio o una perturbación del proceso de crecimiento de la acumulación. Las causas de crisis para Marx: sobreproducción, subconsumo, tendencia a la caída de la tasa de ganancia, el crecimiento perpetuo de la composición orgánica del capital, etc., son manifestaciones de una pérdida de equilibrio. La unión de los contrarios: equilibrio

y desequilibrio; el sistema tiende al equilibrio y después al desequilibrio, prosperidad y crisis, generando los ciclos económicos.

El NBER (las siglas en inglés de la *Oficina Nacional de Investigaciones Económicas*)[29] plantea que:

> "Una recesión es un periodo comprendido entre un pico y un valle, y una expansión es un periodo entre un valle y un pico. Durante una recesión, una disminución significativa en la actividad económica se transmite a través de la economía y puede durar desde unos pocos meses hasta más de un año. Del mismo modo, durante una expansión, la actividad económica se eleva sustancialmente, se extiende en toda la economía, y por lo general tiene una duración de varios años" [The National Bureau of Economic Research, NBER, 2010: Sep., 20]

Basándome en Marx, el desequilibrio en economía es una crisis, o sea que una recesión o una depresión, son crisis económicas, pues son perturbaciones del proceso de reproducción. Por otra parte, se ha convenido en el ámbito de la economía y así aparece en los textos básicos de economía, en utilizar la palabra recesión para indicar un bajo grado de crisis económica y la depresión para una crisis *grave*, profunda y larga.

La explicaciones marxistas ortodoxas de la crisis, consideran que éstas se tratan de un problema de sobreproducción esencialmente y las salidas a la crisis son salidas violentas para reestructurar el sistema en su conjunto y depurar las relaciones de competencia intercapitalistas, contradicciones surgidas del proceso caótico de producción y distribución de mercancías.

Tratando de sintetizar estas maneras de interpretar los ciclos económicos, diríamos que las contradicciones inherentes al capitalismo provocan que el proceso de desarrollo económico pase por ciclos, con 4 momentos económicos evidentes, a saber: recuperación, auge, recesión y depresión.

[29] El NBER es el organismo privado no partidario constituido por investigadores prestigiados de Estados Unidos que definen "no-oficialmente" las fechas de los ciclos económicos, por medio de un Comité *ex profeso* (*Business Cycle Dating Committee*).

Recuperación. Después de un momento de depresión se inicia la recuperación, cuando las empresas más avanzadas y sólidas, que lograron superar la crisis invierten su capital en nueva maquinaria (capital constante), más moderna y automatizada, de tal manera que, al no haber tanta competencia, logran obtener costos de producción más bajos que los de los sectores más atrasados. Poco a poco va a mejorar la situación económica. Los obreros vuelven a ser ocupados (por supuesto que manteniendo siempre un *ejército industrial de reserva*), y se incrementa la producción y consumo de mercancías.

Auge. Después de la recuperación se llega al auge o etapa de prosperidad generalizada, porque la producción se ha incrementado considerablemente, no solo por las empresas avanzadas, sino también porque las empresas atrasadas van mejorando su capacidad productiva, y en consecuencia, temporalmente sube la tasa media de ganancia de los capitalistas.

Recesión. La recesión es consecuencia del auge, ya que con la prosperidad, todas las ramas de la producción incrementan mucho su oferta de mercancías (principalmente las empresas más eficientes, debido a su capacidad productiva); se llega así a que el mercado se va saturando de mercancías; la tasa media de ganancias empieza a descender por que se ha invertido más en maquinaria (c, capital constante), que en fuerza de trabajo (v, capital variable), la composición orgánica del capital (coc) crece[30]. Con la sobreproducción de mercancías, estas no se realizan, la oferta supera a la demanda. Las ventas descienden, en los almacenes crece el *stock* de mercancías sobrantes. Inicia una crisis de sobreproducción. Ante esta realidad, los capitalistas buscan salidas transitorias a la crisis. Son transitorias, porque las causas que provocan las crisis son inherentes al mismo modo de producción capitalista. Los empresarios pueden decidir bajar el precio de sus mercancías (ciertamente, esto puede detener momentáneamente la crisis por que logran vender lo almacenado), pero por la baja de precios, el dinero

[30] La composición orgánica del capital es la relación entre el capital constante y el capital variable, (coc=c/v) y la composición técnica del capital es la proporción entre medios de producción y fuerza de trabajo, la primera es producto de la inversión de la plusvalía extraída al trabajador. “La composición de valor del capital, en cuanto viene determinada por su composición técnica y la refleja, es lo que llamamos composición *orgánica* del capital” [Marx, 2012: Libro III, Tomo I: 189-190].

que efectivamente reciben es menor al que esperaban tener, pero aquí hay una contradicción pues justamente para incrementar y no disminuir sus ingresos, trataron de invertir en capital constante, para mejorar su capacidad productiva. Por lo que los empresarios tratan de buscar otras salidas a la crisis, algunas de estas opciones o la combinación de ellas:

a) Disminuyen la parte de la plusvalía que los empresarios iban a destinar para comprar sus propios bienes de consumo de lujo, pero precisamente habrá sobreproducción de esos otros sectores, provocando sobreproducción.

b) Disminuye la parte de su inversión destinada al capital variable (fuerza de trabajo), despidiendo a una parte de los trabajadores; eso también disminuirá la demanda de bienes de consumo obrero, o sea de bienes de subsistencia, complicando el problema de la sobreproducción global.

c) Disminuyen la parte de la inversión destinada al incremento de capital constante, o sea disminuyen la demanda que el sector II iba a hacer de maquinaria y materia prima al sector I[31]. Esto ocasionará que en el sector I también se presente la sobreproducción de maquinaria y de materia prima. Cualquiera de estas opciones puede restablecer momentáneamente el equilibrio, pero lo más seguro es que se agrave el movimiento acumulativo y progresivo de la crisis, cayendo en una…

Depresión. Se llega a una depresión por diferentes causas, pero es cuando se conjugan una serie de factores, cuyos elementos transitorios que se usaron para salir al paso en la recesión, no fueron contundentes, la demanda de maquinaria del sector II al sector I se desploma y a partir de ahí la crisis se acentúa cayendo en una depresión. Se baja el ritmo de la producción a niveles graves, bajan las ganancias de los empresarios y aumenta el despido de los obreros, llegando a tener arriba de un 15 % de desempleo[32]: “el desempleo alcanzó cifras record. Especialmente en Estados Unidos y Alemania. En el primero de estos países, el

[31] El sector I es el que produce los medios de producción (maquinarias y materias primas), destinadas a un consumo productivo, producidas con el fin específico de que sean utilizadas como parte de otro proceso de producción posterior. El sector II, o sector de medios de consumo, son las mercancías destinadas al consumo individual y final, es decir bienes que no volverán a ser parte de otro proceso posterior (fundamentalmente bienes de consumo para la clase obrera y clase capitalista)

[32] En la Gran Depresión de 1929, en los EEUU, se llegó a tener un desempleo de hasta el 25%.

desempleo pasó del 3% en 1929 al 25% en 1933. En el segundo, se elevó desde el 4,3 al 30,1% entre 1929 y 1932" [Doblado, 2010:1]. Las inversiones se detienen, el consumo disminuye, el ejército industrial de reserva llega al máximo, los capitales se fugan, etcétera.

En la época de Marx, apenas se dejaba ver el proceso de la aparición del Imperialismo, como *fase particular del capitalismo,* para Lenin "el imperialismo es la fase monopolista del capitalismo*"* [Lenin, 1975: 52]. Tiempo después, Lenin nos explica detalladamente el proceso de la fusión del capital industrial y bancario y/o comercial en capital financiero. Ya en los tiempos de Marx existía, pero es hasta el siglo XX que adquiere una mayor importancia en la dirección que va tomando el capitalismo en el devenir de la historia. Afirma Lenin:

> "…conviene dar una definición del imperialismo que contenga los cinco rasgos fundamentales siguientes: 1) la concentración de la producción y del capital llegada a un grado tan alto de desarrollo que ha creado los monopolios, los cuales desempeñan un papel decisivo en la vida económica; 2) la fusión del capital bancario con el industrial y la creación, sobre la base de este *capital financiero*, de la oligarquía financiera; 3) la exportación de capitales, a diferencia de la exportación de mercancías, adquiere una importancia particularmente grande; 4) las formaciones de asociaciones internacionales monopolistas de capitalistas, las cuales se reparten el mundo, y 5) la terminación del reparto territorial del mundo entre las potencias capitalistas más importantes. El imperialismo es el capitalismo es la fase de desarrollo en que ha tomado cuerpo la dominación de los monopolios y del capital financiero…" [Lenin, 1975: 52].

Cada vez que aparece una crisis, de cualquier tipo: de rentabilidad, productiva, financiera –que normalmente aparece como una *super especulación*- se vuelve al debate sobre el papel del Estado en la economía. Se multiplica así el debate sobre las crisis y su caracterización particular, el papel que tiene el estado.

Cuando perdió efectividad el keynesianismo en los años 60s del siglo pasado, el Estado no se quedó cruzado de brazos frente a los problemas, como el fenómeno

inflacionario y la crisis de la acumulación de capital y de la productividad del trabajo. No lo hizo durante el auge del neoliberalismo *antikeynesiano*, ni ahora está renunciando a su misión aceptada desde La Gran Depresión: la de evitar las grandes volatilidades del producto y de las variables monetarias.

En el capitalismo, el Estado es el garante del desarrollo capitalista, lejos de ser un árbitro entre las clases sociales como se pregona por los medios de comunicación; pues,

> "El Estado es producto y manifestación del carácter irreconciliable de las contradicciones de clase. El Estado surge en el sitio, en el momento y en el grado en que las contradicciones de clase no pueden, objetivamente, conciliarse. Y viceversa: la existencia del Estado demuestra que las contradicciones de clase son irreconciliables" [Lenin, 2001: 16][33].

La prueba del compromiso estatal, de los gobiernos y los bancos centrales, y de los organismos multilaterales, con la clase capitalista y el sostenimiento del sistema, ha estado presente siempre.

Una de las más comunes interpretaciones marxistas de la crisis capitalista es que las contradicciones inherentes al capitalismo lo llevarán a su derrumbe, debido a que la solución momentánea del desequilibrio perdido conduce a elevar los límites que tiene que saltar el capital, agudizando dichas contradicciones. En general dichas ideas representan la posición de Marx y son planteadas originalmente en *El Capital* con el supuesto de un capitalismo de libre competencia, sin monopolios y sin Estado. Si no existiera un Estado vigilante al nivel económico el capitalismo ya hubiera sido presa de tantas y graves contradicciones que no estaríamos hablando sobre la próxima crisis. El estado en el fondo es pragmático, lo fundamental para este ente es salvar el sistema. La burguesía ha aprendido de la experiencia.

[33] *El Estado y la revolución,* libro escrito por V. I. Lenin entre agosto y septiembre de 1917. Es un texto fundamental, en la medida en que fue redactado entre la primera etapa (febrero) y la segunda etapa (octubre) de la revolución rusa de 1917.

En 1848 en el Manifiesto Comunista, nos advertían Marx y Engels, con palabras *proféticas* una perspectiva global, el proceso de globalización relativamente reciente de la economía mundial:

> "La gran industria ha creado el mercado mundial, ya preparado por el descubrimiento de América. El mercado mundial aceleró prodigiosamente el desarrollo del comercio, de la navegación y de los medios de transporte por tierra. Este desarrollo influyó a su vez, en el auge de la industria" [Marx y Engels**,** 1976a: 112]

En estos planteamientos cabe perfectamente la incorporación de los grandes cambios en el capitalismo actual, un ejemplo de ello ha sido el predominio en la producción mundial de las grandes empresas trasnacionales: "Espoleada por la necesidad de dar cada vez mayor salida a sus productos, la burguesía recorre el mundo entero. Necesita anidar en todas partes, establecerse en todas partes, crear vínculos en todas partes" [Marx y Engels**,** 1976a: 114].

Como si estuvieran describiendo la globalización que estamos viviendo hoy día, nos van advirtiendo de la extensa movilidad de los productos modernos y la destrucción de las economías locales de los pueblos, en otro párrafo definen contundentemente:

> "Mediante la explotación del mercado mundial, la burguesía ha dado un carácter cosmopolita a la producción y al consumo de todos los países. Con gran sentimiento de los reaccionarios, ha quitado a la industria su base nacional. Las antiguas industrias nacionales han sido destruidas y están destruyéndose continuamente. Son suplantadas por nuevas industrias, cuya introducción se convierte en cuestión vital para todas las naciones civilizadas, por industrias que ya no emplean materias primas nacionales, sino materias primas venidas de las más lejanas regiones del mundo, y cuyos productos no sólo se consumen en el propio país, sino en todas las partes del globo. En lugar de las antiguas necesidades, satisfechas con productos nacionales, surgen necesidades nuevas, que reclaman para su satisfacción productos de los países más apartados y de los climas más diversos. En lugar del antiguo aislamiento y la amargura de las regiones y naciones, se establece un

> intercambio universal, una interdependencia universal de las naciones. Y esto, se refiere tanto a la producción material, como a la intelectual. La producción intelectual de una nación se convierte en patrimonio común de todas...” [Marx y Engels 1976a: 114].

Como lo podemos ver históricamente, la producción de mercancías, el oro como equivalente general y el capital, tienen perspectiva universal. La producción y circulación del capital tienen como punto de partida y de llegada esta universalidad, con una división internacional del trabajo. Ahora bien, con la globalización de la economía mundial, acelerada aún más a partir del neoliberalismo de los *Chicago boys*[34], es posible constatar la profundización de una estructura productiva y de circulación de mercancías por sobre las economías nacionales, dirigida por las grandes empresas trasnacionales. A su vez, la estructura de las economías nacionales se transforma y se establecen nuevos entrelazamientos entre la producción, distribución, cambio -mercados-, y consumo. El carácter mundial de la estructura económica se confronta con una superestructura que tiene un carácter esencialmente nacional. Esta contradicción se está resolviendo a través de profundas modificaciones de los Estados Nacionales, tal que, junto a las instituciones internacionales como el Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial, se asemejan a un Estado Mundial del Capital. Todos los países están

[34] El programa económico puesto en práctica en Chile a raíz del golpe de Estado en ese país en 1973, “realiza una aspiración histórica de un grupo de economistas chilenos, la mayoría de ellos entrenados en la Universidad de Chicago por Milton Friedman y Arnoldo Harberger. Profundamente involucrados en la preparación del golpe, los "Chicago boys", nombre con que se les conoce en Chile, convencieron a los generales que ellos estaban en condiciones de complementar la brutalidad, que los militares poseían, con los activos intelectuales de que carecían. El Comité Especial del Senado Norteamericano sobre Inteligencia ha revelado que los "colaboradores de la CIA" ayudaron a planear las medidas económicas que la Junta chilena puso en ejecución inmediatamente después de usurpar el poder ("A Draconian Cure for Chile's Economic Ills", Business Week, 12 de enero de 1976). Testigos ante el Comité sostienen que algunos de los "Chicago boys" recibieron fondos de la CIA por esfuerzos de investigación tales como un programa económico de 300 páginas que fue entregado a los líderes militares antes del golpe. Es por lo tanto comprensible que después de tomarse el poder ellos estuvieran como lo dijo The Wall Street Journal (2 de noviembre, 1973), "impacientes por lanzarse" sobre la economía chilena. Su primera aproximación a la situación fue gradual; sólo después de un año de relativa confusión decidieron implementar sin mayor modificación el modelo teórico que habían aprendido en Chicago. La ocasión mereció una visita a Chile de Mr. Friedman mismo, quien, junto a su colega Profesor Harberger, hizo una serie de bien publicitadas apariciones para promover un ‘tratamiento de shock’ para la economía chilena, algo que Friedman enfáticamente describió como ‘la única medicina. Absolutamente. No hay otra. No hay otra solución de largo plazo’ (la cita es de "El Mercurio" de Santiago, 23 de marzo de 1975)”. Rererencia: https://www.tni.org/es/art%C3%ADculo/los-chicago-boys-en-chile-el-terrible-impacto-de-la-libertad-economica

modificando el marco jurídico para esta adaptación al capital, a través de reformas estructurales, como las que México está padeciendo en los últimos años.

La burguesía ha pasado a ser un freno en el desarrollo y la paz de la humanidad: la creación del estado nacional, una de las conquistas históricamente progresistas de la burguesía y que en su inicio marcó la visión revolucionaria del sistema capitalista (revolución burguesa de 1789), actualmente, está volviéndose anacrónica incluso para el mismo capital, que hace ver el mundo desde la perspectiva burguesa al resto de la sociedad.

> "Merced al rápido perfeccionamiento de los instrumentos de producción y al constante progreso de los medios de comunicación, la burguesía arrastra a la corriente de la civilización a todas las naciones, hasta a las más bárbaras… Obliga a todas las naciones, si no quieren sucumbir, a adoptar el modo burgués de producción, las constriñe a introducir la llamada civilización, es decir, a hacerse burguesas. En una palabra: se forja un mundo a su imagen y semejanza". [Marx y Engels, 1976a: 115].

El tremendo desarrollo de las fuerzas productivas bajo el capitalismo no se puede contener dentro de los estrechos límites del estado nacional y, por tanto, todas las potencias imperialistas, participan cada vez más beligerantes en el mercado mundial, y el estado nación les estorba, los limita, quisieran tener camino libre, poder saquear, explotar a sus anchas, dar rienda suelta a la acumulación del capital, por eso los estados nacionales modernos, también se encuentran en una crisis profunda. El marco del estado nación en el que se mueve el mercado cada vez le resulta más estrecho a las relaciones burguesas para contener las riquezas, y vienen las crisis de todo tipo, Se pregunta Marx:

> "¿Cómo vence esta crisis la burguesía? De una parte, por la destrucción obligada de una masa de fuerzas productivas; de otra, por la conquista de nuevos mercados y la explotación más intensa de los antiguos. ¿De qué modo lo hace? pues preparando crisis más *extensas* y más *violentas* (subrayado de quien esto escribe) y disminuyendo los medios para prevenirlas" [Marx y Engels**,** 1976a: 116].

El capital ha impuesto su cosmovisión a toda la humanidad: un mundo donde no hay otra forma de ver la vida más que con los ojos del capitalista, generando un *homo economicus*; ya no les importa la desigual distribución de la riqueza (por si alguna vez les importó), la devastación de los recursos naturales, la exacerbada explotación de unos pocos a otros muchos, la cada vez mayor y compleja migración de las poblaciones de países pobres a los ricos, no importa la pérdida innecesaria de miles de vidas humanas y no humanas, no importa el ecocidio, el derroche de recursos naturaleza, la racionalidad absurda del capital. La burguesía quiere seguir imponiendo su visión unilateral y dogmática de concebir la vida en este planeta, quiere seguir acumulando y concentrando la riqueza material, aunque para esto ponga en serio riesgo la existencia de la vida misma.

III.3. Análisis de diversos autores sobre la crisis actual

A continuación, se estudian algunas interpretaciones de la actual crisis que se manifestó inicialmente en los EUA, pero cuyos impactos se extendieron a otros países desarrollados y que según distintas apreciaciones, han llegado a afectar a la periferia del sistema financiero internacional y ha afectado al sistema capitalista globalizado en su totalidad. Se pretende con este análisis hacer un intento adicional para justificar la necesidad de una alternativa histórica al capitalismo.

Haciendo un poco de historia, la crisis de 1929, llamada la *Gran Depresión*, tuvo efectos devastadores no solo en EUA, sino también en varios países. Hay muchos indicios de que la superpotencia norteamericana está al borde de nuevas turbulencias económicas, incluso peores que en 1929.

Retomaremos la posición marxista de la crisis.

De acuerdo a la fórmula que nos da Marx respecto a la naturaleza de la producción capitalista se resume en: D-M-D’ en donde D’ es el incremento de la ganancia de la que se apropian los capitalistas en el conjunto de la actividad productiva; también Marx nos da la fórmula D-D´, es decir de la obtención de ganancia a partir exclusivamente de la manipulación del dinero para fines de lucro.

Asimismo el marxismo nos plantea otra categoría más de análisis como lo es la del capital ficticio, el cual se expande a partir de que hay un volumen de ganancias de tal magnitud que si bien se usa con el propósito de representar al capital real, paulatinamente esta parte del capital crece más allá de ser meramente una representación del valor real, para configurarse como un capital que se agrupa en la esfera de las finanzas en donde poco a poco esta parte del capital crece mucho más allá de las necesidades mismas de los montos requeridos para la representación del capital real. Esa expansión cada vez más grande es la que ha dado lugar a la creación de las burbujas especulativas, las que frecuentemente revientan llevando a una parte del capital ficticio a su quiebra.

El límite del capitalismo es el mismo capitalismo. Pero junto con esto hay que reconocer otro factor constitutivo de esta crisis: la existencia de otros proyectos civilizatorios, que el avance del capitalismo no ha logrado destruir, domesticar o subsumir. Esto nos permite ver que la crisis es también resultado de las formas históricas de existencia que estaban antes del capitalismo.

Por su parte, dice Samir Amin[35] que *"*La historia del sistema capitalista es la historia de sus crisis*"*. Pues a lo largo de la historia, han existido varias crisis capitalistas, las cuales naturalmente han sido matizadas y tergiversadas de diversas maneras por los defensores del sistema capitalista y los apologistas del modelo neoliberal. Pero, como nos lo dicen más adelante los economistas estudiosos del tema, que la actual crisis económica que vivimos no tiene precedente comparativo alguno, es de una enorme profundidad y repercusión en la mayoría de la población pobre en el mundo, pues nunca como ahora se había llegado a tener los contrastes entre las personas más ricas del mundo y la población en la miseria. Solo el hombre más rico del planeta tienen acumulado más capital que diez países en la franja de pobreza extrema, de acuerdo al Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) empleado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)[36] Ver cuadro III.1 y cuadro III.2.

[35] http://monthlyreview.org/author/samiramin/

[36] "Para este análisis se han tenido en cuenta parámetros como: los años de escolarización de la población, mortalidad infantil, nutrición, acceso a electricidad, acceso a agua potable, higiene de los hogares y el acceso

Cuadro III.1. Los 10 personajes más ricos en 2019[37]

Sitio	Nombre	Patrimonio (Mdd)	Edad (años)	Empresa	País
1	Elon Musk	219,000	51	Tesla Space X	Estados Unidos
2	Jeff Bezos	171,000	58	Amazon	Estados Unidos
3	Bernard Arnault	158,000	72	LVMH[38]	Francia
4	Bill Gates	129,000	66	Microsoft	Estados Unidos
5	Warren Buffett	118,000	91	Berkshire Hathaway	Estados Unidos
6	Larry Page	111,000	49	Google	Estados Unidos
7	Serguéi Brin	107,500	49	Google	Estados Unidos
8	Larry Ellison	106,000	77	Oracle	Estados Unidos
9	Steve Ballmer	91,400	66	Microsoft	Estados Unidos
10	Mukesh Ambani	90,700	45	Diversas	India
…					
13	*Carlos Slim Helu*	*81,200*	*82*	*Telecom*	*México*

Fuente: Elaboración propia con datos de: https://forbes.es/forbes-ricos/151782/forbes-ricos-2022-la-lista-de-los-multimillonarios-del-mundo/
http://www.fundinguniverse.com/company-histories/lvmh-mo%C3%ABt-hennessy-louis-vuitton-sa-history/
https://www.forbes.com/billionaires/

Mdd significa millones de dólares

a bienes como radio televisión". Fuente: http://weteca.blogspot.mx/2015/02/cuales-son-los-10-paises-mas-pobres-del-mundo-2015.html

[37]Fuente: https://www.marca.com/tiramillas/lujo/2019/03/06/5c7fa86b22601d80658b4600.html
https://www.milenio.com/negocios/hombres-ricos-mundo-forbes-2019-carlos-slim-top-5

[38] LVMH (inicialmente las siglas de Louis Vuitton Moët Hennessy), es un conglomerado multinacional francés líder absoluto en lujo y dueño de 76 marcas de renombre en todo el mundo. Tiene su sede en París (Francia) y está presidido por Bernard Arnault, una de las personas más ricas del mundo. Ref. http://www.fundinguniverse.com/company-histories/lvmh-mo%C3%ABt-hennessy-louis-vuitton-sa-history/

Cuadro III.2. Los 10 países más pobres del mundo, PIB per cápita 2019

Sitio	País	PIB per cápita (dólares)
10	Niger	535.21
9	Sierra Leona	518.31
8	Madagascar	514.65
7	Afganistán	499.95
6	República Centroafricana	480.77
5	República Democrática del Congo	456.55
4	Mozambique	455.31
3	Malaui	399.15
2	Sudán del Sur	303.15
1	Burundi	263.67

Fuente: Elaboración propia con datos de:
https://www.saberespractico.com/curiosidades/paises-mas-pobres-2019/

La suma de la riqueza de los 10 magnates más ricos del mundo, suman 1.112 millones de millones de dólares (1.112 billones). Si tomamos en cuenta el informe del INEGI[39] sobre el PIB de México en el año 2021, que fue de 1.294 billones de dólares, los 10 magnates más ricos del mundo poseen el equivalente al 86% de la riqueza económica de México.

Es evidente el abismo que separa a los personajes más ricos del mundo con los habitantes de los países más pobres. De los 25 países más pobres del mundo, de acuerdo con el informe, todos menos cuatro de estos países están ubicados en el continente africano.

[39] https://www.inegi.org.mx/

Los medios masivos de “comunicación”, son instrumentos de las oligarquías de alcance mundial, y los empresarios que los manejan, no se cansan de hacer la guerra contra las ideas socialistas de justicia, emancipación, dignidad e igualdad; en ellos leemos y escuchamos a diario términos sobre la crisis sin ir a la raíz, usando eufemismos como: *crisis inmobiliaria, crisis de la construcción, crisis financiera;* o el nombre del país donde se da la crisis más profundamente: *la crisis griega, la crisis portuguesa, la crisis irlandesa y la crisis española,* entre otras. Todos esos calificativos que revisten a la crisis estructural del sistema capitalista no son más que epítetos superficiales para no atender el verdadero meollo de esta crisis capitalista. Hay una sola crisis, la del sistema capitalista y su última fase en evidente descomposición, el neoliberalismo. El debate está en si ésta es una crisis del modelo neoliberal y/o es una crisis de los EUA; o del sistema capitalista en su conjunto. Para esto analizaremos las opiniones de diferentes especialistas en economía y crisis.

La característica de una crisis capitalista es que cae bruscamente la producción en muchas ramas, como ocurrió con la caída de producción de los automóviles, y ello causó la quiebra de la *General Motors*. También ha caído la industria de la construcción y venta de casas en los EUA y en muchos otros países. En los últimos 30 años el salario real se ha estancado en muchos países y en otros se ha reducido. La deuda de los EUA, ha crecido enormemente, sobre todo a partir de 2008, la cual en el 2015 prácticamente es el Producto Interno de ese país. En junio de 2019, El FMI advirtió – en Voz de Christine Lagarde- que: la deuda pública de EEUU "es insostenible"[40]. La deuda estadounidense ya alcanzó los 22 billones de dólares, una cantidad superior al PIB de ese país, un récord histórico que, bajo la presidencia de Donald Trump. Cuando el mandatario llegó a la Casa Blanca, esa cifra, ya se situaba en los 19.95 billones de dólares, igualando el PIB estadounidense por primera vez desde la Segunda Guerra Mundial[41].

[40] Referencia: https://www.expansion.com/economia/politica/2019/06/06/5cf923ede5fdead3588b459d.html
[41] La deuda de EUA comenzó a aumentar después de la crisis financiera del 2008, pero después de la llegada de Donald Trump al poder se redujo levemente. Así, en enero del 2017, la deuda nacional se estimaba en 19.899 billones de dólares. Sin embargo, debido a la reforma fiscal, a finales de ese año comenzó a crecer nuevamente y para finales del 2018 ascendió a 21.974 billones de dólares. En febrero de 2019 ya estaba en

Por otra parte,

> "…el comportamiento de la rentabilidad promedio es fundamental para el análisis" de la salud de una empresa, dice el Doctor Valle. Esto es lo que se llama de la tasa de ganancia media, la cual ha caído sistemáticamente con una recuperación ligera pero que no ha llegado a la época de oro del capitalismo. Los capitalistas han combatido la tendencia descendente de la rentabilidad disminuyendo los salarios reales y pauperizando a los trabajadores, pues en 2015, la concentración de la riqueza se manifiesta en el sentido de que "el 1% de los ricos ganaba 190 veces más que el promedio salarial en EUA", O bien "el 5% obtiene el 55% del ingreso total", "el 20%, más rico tiene el 80% de la riqueza"; todos estos datos corresponde a los EUA, país por excelencia modelo del desarrollo capitalista[42].

En una conferencia expuesta por el Dr. Alejandro Valle, realizada en Venezuela en el año 2015, a pregunta expresa, el economista plantea que si los EUA siguen siendo el poder hegemónico, será difícil cambiar la correlación de fuerzas a nivel mundial, ya que sobre todo en la esfera militar puede destruir economías imponiendo los intereses de esa potencia. "No habrán cambios bruscos mientras los EUA sigan siendo tan poderosos en lo militar"[43], insiste.

Mostrándonos otra serie de indicadores económicos, como desempleo, salario, balanzas en las cuentas corrientes, etc., en un artículo, el profesor Valle Baeza, plantea que "La crisis económica es tan sólo un síntoma…" [Valle, 2009:1] y nos invita a que nos *curemos de la enfermedad*[44]. En palabras del investigador:

> "La crisis económica no es la enfermedad, lo es el capitalismo. La crisis es un síntoma de esa terrible y mortal enfermedad en que se ha convertido el capitalismo. Curémonos mientras haya tiempo y para ello tendremos que

22.01 billones de dólares. Ref. https://actualidad.rt.com/actualidad/305365-deuda-nacional-eeuu-alcanzar-maximo

[42] La opinión sobre el tema fue tomada de la conferencia "Crisis económica y socialismo", del sitio Web: https://vimeo.com/146419786, realizada en Caracas, Venezuela, abril de 2015.Video de conferencia impartida en el Banco Central de Venezuela.

[43] Conferencia Crisis y Socialismo: https://vimeo.com/146419786

[44] http://www.rebelion.org/docs/83016.pdf

luchar solidariamente con todas las fuerzas anticapitalistas y aprender de ellas sin arrogancia" [Valle, 2009: 16].

El premio nobel de economía 2001, Joseph Stiglitz[45], ubica la primera sintomatología de esta crisis en la llamada *crisis asiática* suscitada en el año 2007, específicamente en Tailandia y Filipinas. Esas *semillas del desastre quedaron sembradas*, señala Stiglitz. En el año 2008, cuando se comenzó a acentuar más esta crisis orgánica del sistema capitalista, los bloques de poder económico y sus medios de comunicación aseveraron que esta era una *crisis financiera* y que iba repercutir en el área *inmobiliaria* y, en consecuencia, en el espectro de la *construcción*. Para J. Stiglitz la actual crisis *financiera* será menos grave que la de 1929 porque el mundo dispone de "herramientas" de política monetaria y fiscal para evitar otra gran depresión, aunque alertó contra un "exceso de confianza" en el sistema[46]. Y como buen *neokeynesiano* afirma que "para corregir el problema (de la crisis), necesitamos líderes políticos y hacedores de políticas que crean en la regulación". Evidentemente, no habla de cambiar el sistema de fondo.

Pero el verdadero meollo del asunto es que el modelo neoliberal es inhumano pues devora lo que se le atraviesa. A inicios de la década de 1970 del siglo pasado, con la crisis, generada sobre todo por la caída de la productividad ¿cuánto cayó la productividad, donde? y agravada por la subida de los precios del petróleo en 1973 y 1979, se desató una crisis más del capitalismo, el *keynesianismo,* que había guiado la política económica desde el fin de la segunda guerra mundial. Las soluciones que propusieron los neoliberales son:

1. Privatización de las empresas y liberalización de la economía

[45] "Joseph Eugene Stiglitz (Gary, Indiana, 9 de febrero de 1943), economista y profesor estadounidense. Ha recibido la Medalla John Bates Clark (1979) y el Premio Nobel de Economía (2001). Actualmente es conocido por su visión crítica de la globalización, de los economistas de libre mercado (a quienes llama "fundamentalistas de libre mercado") y de algunas de las instituciones internacionales de crédito como el Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial. En 2000, Stiglitz fundó la Iniciativa para el diálogo político, un centro de estudios (think tank) de desarrollo internacional con base en la Universidad de Columbia (EE. UU.) y desde 2005 dirige el Instituto Brooks para la Pobreza Mundial de la Universidad de Mánchester. Considerado generalmente como un economista de la Nueva Economía Keynesiana, Stiglitz fue durante el año 2008 el economista más citado en el mundo".

[46] En: https://aquevedo.wordpress.com/2008/09/19/joseph-stiglitz-y-la-crisis-financiera-actual-el-fin-del-fundamentalismo-de-mercado/

2. Eliminación de:
    - Programas de seguridad social
    - Programas de construcción de viviendas por el Estado
    - Leyes del salario mínimo
    - Impuestos a las importaciones, Controles de Precios
    - Subsidios
    - Otros
3. Maximización de las ganancias

Milton Friedman (EUA), y Friedrich Hayek (Viena, capital del anterior Imperio Austrohúngaro) padres del neoliberalismo, plantean que es necesario sacrificar a una parte de la población para que la parte que quede pueda vivir mejor.

> "Una sociedad libre requiere de ciertas morales que en última instancia se reducen a la manutención de vidas: no a la manutención de todas las vidas porque podría ser necesario sacrificar vidas individuales para preservar un número mayor de otras vidas. Por lo tanto, las únicas reglas morales son las que llevan al 'cálculo de vidas': la propiedad y el contrato. [Hayek, 1981, citado por Hinkelammert, 1984: 88]

Dicho modelo –como fase última del capitalismo- se fue gestando desde muchos años atrás. Ya desde la década de 1920 la especulación de los mercados en las bolsas de valores tuvo un descontrol debido al gran casino de la especulación. Ello fue generando una enorme burbuja que estalló en 1929. En el año 2008, sucedió algo similar, pero de mayores repercusiones a nivel global. ¿La especulación fue la causa de la crisis?

Las consecuencias a las que han llevado las políticas neoliberales es que los grandes especuladores utilizan el dinero para comprar dinero; o sea, papel por papel, en el caso del inicio de la crisis (las hipotecas) lo que existe es un intercambio de dinero –papel- por los títulos hipotecarios de inmuebles –papeles-. En consecuencia, el dinero deja de ser entonces un instrumento real de intercambio y se transforma él mismo en objeto de intercambio. Los grandes inversores y

banqueros, para aumentar sus utilidades multiplican su oferta de créditos hipotecarios, extendiéndola a miles de familias que no tenían facilidad o solvencia de pago. Esto es incorrecto o insuficiente, las crisis por caída de la tasa de ganancia se deben al aumento capitalista de la productividad que hace crecer el capital más rápido que el empleo generador de plusvalor.

Por ello Joseph Stiglitz señala que, *"O mandamos a los banqueros a la cárcel o la economía no se recuperará*"[47]. La visión keynesiana afirma que las crisis son controlables con una regulación que frene la especulación; la visión marxista sostiene que no.

¿Es una crisis cíclica más? Para el marxista húngaro, István Mészáros[48], uno de los asesores del entonces presidente de Venezuela Hugo Chávez en 2009, afirma que: "Pero la última cosa que necesitamos hoy día es seguir echando el lazo al viento, cuando tenemos que encarar la gravedad de la *crisis estructural del capital*, lo cual exige la institución de un cambio sistémico radical" [Mészáros, 2009: 41] Y nos dice más adelante que, "Es por eso que Marx tiene hoy mayor pertinencia que nunca. Porque solo un *cambio sistémico* radical puede ofrecer una esperanza y una solución históricamente sustentables para el futuro" [Mészáros, 2009: 44] . Esto nos quiere decir que con la mayor urgencia del caso debemos buscar la manera de cambiar este sistema maligno, corrupto y opresor. El filósofo nos dice no se puede explicar su naturaleza, como a menudo se ha intentado, simplemente en términos de crisis cíclicas tradicional, puesto que la extensión y la duración de la crisis a la que nos hemos visto sometidos en las últimas décadas ya han sobrepasado en mucho los límites históricamente conocidos de las crisis cíclicas, ya que:

---

[47] En: http://www.rebelion.org/noticia.php?id=118145

[48] "István Mészáros nació en Hungría en 1930, fue alumno de Georg Lukács antes de que el régimen estalinista provocara su retiro. No obstante, continuó considerándose como su discípulo aun durante la época más difícil de la dictadura estalinista. Es así como pasó a formar parte de la escuela de Budapest, junto con pensadores de la talla de Agnes Heller, István Hermann, Miklos Almasi y Denés Zoltai. Aprovechando su estadía en Italia como diplomático, durante la represión de 1956 en Hungría, decidió quedarse allí para después refugiarse en Inglaterra, donde fue profesor de Filosofía en la Universidad de York y en la Universidad de Sussex. Es autor de *Beyond capital, Towards a Theory of Transition,* (Londres Merlin Press, 1995)" Referencia: https://es.scribd.com/doc/125896714/Istvan-Meszaros-La-Educacion-Mas-Alla-Del-Capital

> "Estamos hablando de una crisis estructural del sistema. Se extiende por todas partes e incluso quebranta nuestra relación con la naturaleza, minando las condiciones fundamentales para la supervivencia del género humano. Por ejemplo, cada poco tiempo se anuncian algunas metas para disminuir la contaminación. Incluso tenemos un ministerio de la energía y del cambio climático, que en verdad es un ministro del aire caliente, porque no hace nada, aparte de ponerse metas. Pero la meta nunca se alcanza, ni siquiera se aproximan a ella. Ésta es una parte integral de la crisis estructural del sistema y sólo soluciones estructurales pueden sacarnos de esta terrible situación" [Mèszáros, 2009: 216]

Por lo que nos dice el filósofo marxista István Mészáros, esta última, no se trata de una crisis más, ni de un ciclo normal de las crisis dentro del sistema capitalista, sino que estamos en presencia de una crisis orgánica del sistema capitalista donde la cual no se le ven señales de recuperación. Lo único viable en estos momentos es como mínimo un cambio de modelo, para ir sentando las bases de una etapa *poscapitalista* que ha de conducirnos a otro sistema en donde impere la igualdad, solidaridad, el humanismo y la justicia social. A manera de conclusión, nos dice Mészáros:

> "Los problemas que la sociedad está enfrentando, no surgieron en los últimos años. Tarde o temprano tienen que ser resueltos y no como plantean los economistas ganadores del Premio Nobel, fantaseando en el interior del sistema. La única solución posible está en una reproducción social basada en el control por parte de los productores. Esa fue siempre la idea del socialismo" [Mèszáros, 2009: 221]

Para Fred Goldstein[49], el capitalismo se encuentra en un *callejón sin salida*, en su libro con este nombre, analiza la destrucción del empleo, la sobreproducción y la crisis en la era de la alta tecnología*,* plantea que han habido tres grandes crisis del sistema capitalista: en 1873 en 1929 y 2007. Esta última crisis del 2007-2008, que

[49] "Fred Goldstein es dirigente del partido mundial de los trabajadores de EUA, (WWP, por sus siglas en inglés). Fred G. También, es editor de *Workers World*". Referencia: https://en.wikipedia.org/wiki/Fred_Goldstein

todavía seguimos padeciendo, nos dice que es muy semejante a la de los dos siglos pasados: altos niveles de desempleo, de subempleo, bajos salarios, la destrucción de las prestaciones, los recortes de servicios sociales, el aumento de la pobreza, etcétera. En palabras de él,

> "Toda una generación de trabajadores se enfrenta a un futuro sombrío. Para una mayoría cada vez más numerosa, el capitalismo solo guarda en reserva desempleo, trabajo marginal no calificado y bajos salarios, ya que cada vez son más las habilidades ahora incorporadas en el software y en la maquinaria. La tecnología y la competencia salarial orquestada por la patronal a escala planetaria siguen impulsando la caída de los salarios". [Goldstein, 2012:10-11].

Y continúa sobre las consecuencias de la crisis:

> "…Entre las consecuencias políticas y sociales más venenosas de la crisis se encuentran la intensificación del racismo, el crecimiento de la industria carcelaria, el aumento de la persecución de inmigrantes y trabajadores indocumentados, y la guerra contra las mujeres y lesbianas, *gays*, bisexuales y transexuales. La clase dominante busca sembrar la división entre las masas por todos los medios posibles con el fin de desviar la atención del fracaso del sistema económico y del obsceno crecimiento de la desigualdad. "Estas son las últimas e inevitables consecuencias de las leyes del desarrollo capitalista que impulsan la evolución de un sistema basado en las ganancias. … El ciclo histórico de auges y crisis sucesivas, con los que la economía se desplomaba periódicamente para luego volver a levantarse y a alcanzar nuevas cimas, se ha terminado". [Goldstein 2012: 18]

Fred G. afirma que la crisis actual es muy parecida a la *Gran Depresión* de 1929 y a la *Depresión Prolongada* de 1873.

> "La Depresión Prolongada alcanzó a todo el planeta y en EUA. fue en realidad una serie de graves depresiones. La caída inicial comenzó con el colapso económico de una gigantesca burbuja del ferrocarril y duró desde 1873 hasta 1877. Esto llevó a la contracción económica más larga que jamás haya habido

en la historia de EUA, ya que duró 65 meses consecutivos. Una breve recuperación se siguió de otro colapso en la década de 1880. Aquella crisis final, la más drástica, se debió al estallido generalizado de una segunda burbuja especulativa, esta vez del ferrocarril y de las tierras" [Goldstein, 2012:1].

Nos recuerda algunas de las causas y efectos de la depresión histórica de los EUA.

"…la Gran Depresión empezó en 1929 con el colapso de una gigantesca burbuja bursátil. Sin embargo, estuvo precedida por el colapso de una burbuja especulativa de las tierras, que alimentó el colapso del mercado de valores, el cual a su vez llevó a quiebras bancarias masivas y a un hundimiento económico a gran escala. En 1931 la tasa de desempleo en EUA. fue del 25%. Un breve repunte económico entre 1934 y 1937 se siguió de otro derrumbe, que duró hasta 1939" [Goldstein, 2012: 12].

Y de la crisis actual afirma:

"La crisis actual, que se inició en diciembre de 2007, surgió de las mismas condiciones que precedieron a las dos crisis anteriores: el fenomenal crecimiento de las fuerzas de producción y un enorme aumento en la productividad de la clase trabajadora, esta vez plasmada de manera mucho más nítida en el aumento de la revolución científico-tecnológica y en la era digital. "Al igual que en las crisis anteriores, el sistema se ha visto superado por la sobreproducción capitalista. Las industrias fundamentales para el capitalismo y el empleo –del automóvil, de la vivienda, del acero y otras– se están contrayendo debido a que los mercados no pueden absorber la enorme producción. Los salarios disminuyen por todas partes y la desigualdad alcanza grados indescriptibles". [Goldstein, 2012: 13]

Para después concluir:

"El sistema basado en las ganancias está entrando en una fase que únicamente puede arrastrar hacia atrás a la humanidad. Las masas están llegando a un punto en que les resulta imposible continuar por el viejo camino, porque el capitalismo bloquea su supervivencia. La humanidad solo puede

avanzar si limpia el camino para sobrevivir, lo cual significa nada menos que la destrucción del capitalismo" [Goldstein, 2012: 14]

La actual crisis capitalista, es considerada para él, como de tipo estructural, o *sistémica.* ¿Por qué dice que el capitalismo se encuentra en un callejón sin salida? Desde su perspectiva marxista, trata de desentrañar las circunstancias de la clase obrera y plantea que el análisis conduce a la lucha revolucionaria. Plantea que esta crisis es diferente, ya que ha llegado al punto sin retorno pues ya no están funcionando los métodos tradicionales que lograban revivir el sistema, aun usando las políticas keynesianas, a pesar de los billones de dólares que los bancos centrales han inyectado a las economías.

Por su parte, para Gèrard Dumènil[50], existen tres grandes "constataciones" a tomar en cuenta sobre la actual crisis que se está viviendo a nivel mundial. La primera constatación es que esta crisis "no es la primera y no derivan todas de la misma lógica" [Duménil, 2011: 1]. Considera que han existido cuatro grandes crisis mundiales, la de finales del siglo XIX, la de 1929, la de los años 70 y la actual. "La primera y la tercera son crisis de rentabilidad, mientras que la segunda y la cuarta son efecto de los acelerones descontrolados de lógicas de búsqueda de altos ingresos por parte de minorías privilegiadas" [Duménil, 2011: 1].

Segundo, en cada uno de los períodos entre crisis las condiciones y composiciones sociales, políticas y económicas han sido distintas. "La lista es: la primera hegemonía financiera, el compromiso social de la posguerra y la segunda hegemonía financiera en el neoliberalismo. 'Finanzas' aquí se refiere a la clase capitalista y a sus instituciones" [Duménil, 2011: 3], donde actualmente domina el capital financiero.

Tercera constatación. "Las crisis estructurales revelan los sobresaltos de movimientos, más profundos…Ningún desenlace puede separarse del impulso de las luchas, las resistencias surgidas desde abajo y las luchas entre los de arriba".

[50] Gèrard Dumènil, es un economista francés. Se graduó en negocios en la "École des hautes études commerciales" (HEC). Su tesis de doctorado en Economía en la École Pratique des Hautes Études, *Le Concept de loi économique dans "Le Capital"* (1971) fue dirigida por Charles Bettelheim y publicada en 1978 con prólogo de Louis Althusser.

[Duménil, 2011: 4] Dumènil nos recuerda que “las crisis no paran la historia… (si no que)… las crisis determinan las orientaciones duraderas”, [Dumènil, 2011: 6][51].

Para Gérard Duménil y Dominique Lévy, “el liberalismo está en crisis y no se recuperará”[52].

Héctor Guillén Romo[53] escribió un libro llamado *Las Crisis. De la Gran Depresión a la primera gran crisis del siglo XXI*, en él hace un minucioso estudio de las crisis capitalistas. Para Héctor Guillén, dado que las crisis son inherentes al sistema capitalista “resulta vano pretender impedir su repetición en el transcurso de los ciclos financieros” [Guillén, 2013: 336]. Pero de lo que trata el sistema en su conjunto es que las crisis sean lo más cortas y menos profundas posibles a través de “regularidades que permitan amortiguar las convulsiones cíclicas y administrar eficazmente el riesgo sistémico” [Guillén, 2013: 336]. Plantea la complejidad de poder predecir por dónde se puede abrir un boquete por donde la crisis se presente, sin embargo da ciertas pistas por dónde se pueda regular al capitalismo financiero, entre estas pistas, están: “…la regulación de los operadores no bancarios de la finanza de mercado, la integración de la función de prestamista en última instancia y de superación financiera, la normalización de las plazas *offshore*, la regulación de la titularización, el control de la actividad de las agencias calificadoras, la modificación de la forma de remuneración de los *traders* y de los directivos” [Guillén, 2013: 337].

[51] En la página *Marxismo Crítico*; del 17/octubre de 2011: https://marxismocritico.com/2011/10/17/las-crisis-estructurales-en-la-dinamica-historica/

[52] Gérard Duménil y Dominique Lévy, La crisis del neoliberalismo”, en: http://marxismocritico.com/2011/10/01/la-crisis-del-neoliberalismo-gerard-dumenil-y-dominique-levy/ Gèrard Dumènil y Dominique Lévy han publicado varios artículos y libros, entre los que se destacan *La Aceleración y Desaceleracion del Progreso Técnico en los Estados Unidos después de la Guerra Civil. La Transición entre Dos Paradigmas*; *Ser keynesiano en el corto plazo y clásico en el largo plazo* (1999); *Los tres campos de la teoría de las relaciones financieras de Marx. El capital financiero en Hilferding y Lenin*; *Crisis y Salida de la Crisis: Orden y Desorden Neoliberales*, galardonado con el premio ensayo económico que otorga la Cámara Nacional de la Industria Editorial Mexicana CANIEM; y *La Crisis del Neoliberalismo* (2011), libro en el cual analizan la crisis internacional desatada desde 2008.

[53] H. Guillén Romo estudió economía en la UNAM, El Colegio de México y la Universidad de París y un posdoctorado en la Universidad de Picardie (Amiens, Francia). Fue profesor de tiempo completo en la UAM-Iztapalapa e impartió cátedra en el Colegio de México y en el Instituto Tecnológico Autónomo de México (ITAM).

Héctor Guillén plantea que hay que obligar a los bancos a una serie de restricciones en función de la dinámica de los ciclos financieros, algo así como realizar un aprovisionamiento dinámico en función de las fases del ciclo. Plantea que durante la fase "eufórica ascendente del ciclo financiero" se tiene que obligar a los bancos a constituir provisiones para *riesgos sistémicos con fines contracíclicos*" [Guillén, 2013: 338-339]; pero aquí el mayor problema radica en la mentalidad de la burguesía bancaria, que refleja el perverso egoísmo del individualismo financiarista consustancialmente depredador. Para controlar que estos sucesos se les salgan de control, propone que:

> "…Cada instrumento financiero nuevo elaborado por los 'genios' de las sociedades financieras debería ser evaluado por una instancia estatal en términos de riesgos y ventajas a largo plazo para el conjunto de nuestro sistema y no solo en función de los beneficios inmediatos de estas sociedades" [**Guillén**, 2013: 341],

Guillén Romo propone una mayor intervención estatal en las políticas de las sociedades financieras, pues por ejemplo, nos dice que:

> "…las principales agencias calificadoras no vieron llegar las principales crisis financieras de los últimos años: la asiática, 1997…los escándalos financieros de principio del siglo XXI, el estallido de la burbuja de internet en 2000, ni la crisis de los *subprime*". Enfatiza que en el caso de esta última, no sólo fueron incapaces de preverla sino que una vez abierta la crisis sobrerreaccionaron, bajando muy rápido la calificación contribuyendo así a aumentar una volatilidad financiera de por sí ya elevada" [Guillén, 2013: 341].

Más adelante afirma que "la profundidad de la crisis y su carácter estructural muestra que no es "posible contentarse con una simple reforma de la arquitectura financiera internacional". [Guillén, 2013: 344], parece contradictorio y lo es pues la bandera del neoliberalismo es que el mercado se regule a través de la *mano invisible*, en donde todos los protagonistas económicos, reciban señales del mercado para que de manera "natural" el sistema se mantenga en equilibrio, por lo

que la participación de la mano *visible* del Estado no tenga participación, o en tal caso sea mínima.

Lo que pasa en la realidad es que los sujetos abstractos y poco definidos (los mercados), obligan a los Estados a constreñir los derechos -fundamentalmente sociales- (a través del engaño abstracto del "ajuste estructural") con el objetivo de calmar la sed devoradora de los especuladores financieros (escondidos tras su representación abstracta de la "prima de riesgo").

Héctor Guillén reafirma en su libro una respuesta *neokeynesiana* a la crisis, al apoyarse en Alicia Bárcena, Secretaría ejecutiva de la CEPAL, pues menciona que la crisis financiera de los *subprime*

> "…dejó en evidencia las fallas de autorregulación de los mercados, las varias fallas éticas en el comportamiento de algunos agentes privados y las bajas exigencias de rendimientos de cuentas ante la sociedad por sus acciones, junto con las debilidades de un enfoque que minimizó el papel del Estado en la economía en general y en la regulación y supervisión de ciertos mercados en especial"[54] [Bárcena, A. 2010, en Guillén, 2013: 387].

La CEPAL propone el regreso del Estado.

El doctor Guillén también considera que sería benéfico para la sociedad, pues a pregunta expresa de H. González: "¿volveremos a ver un regreso del Estado Benefactor? H. Guillén responde: "esperemos que sí, veamos lo que sucede en América Latina. Venezuela, Ecuador son ejemplos de un Estado que fortalece a las mayorías".[55]La dictadura del capital -a través de su chantaje económico- obliga a los estados y a la ciudadanía a ceder su soberanía aceptando retrocesos en materia de derechos. En el fondo el capital financiero pretende mantener el *statu quo*, fortalecer la especulación en su beneficio comprando gobiernos corruptos. El objetivo de los mercados es bien claro, aumentar su rentabilidad, manejar a los

[54] Alicia Bárcena, "Desafíos y oportunidades para el rol del Estado en la postcrisis" Pensamiento Iberoamericano, n.6, 2010, p. 343.
[55] En: http://aristeguinoticias.com/1108/lomasdestacado/las-reformas-del-gobierno-son-sinonimo-de-regresion-social-hector-guillen/

gobiernos y, de nuevo e indirectamente, aumentar su rentabilidad a través de la disminución de los derechos de la ciudadanía a tener una vida digna. El capitalismo en su fase superior comandada por el capital financiero es cada vez más complejo y más caótico.

David Harvey[56] escribió un libro cuyo título es: *El enigma del capital y las crisis del capitalismo*, en él hace un análisis del *modus operandi* de la acumulación del capital. De forma didáctica va planteando temas como la manera en que se va reuniendo el capital en el proceso inicial, cómo el capital busca trabajo condición *sine qua non* habría un proceso de crecimiento de valor, pues la fuerza de trabajo es la única que crea valor, en su libro, Harvey, nos va platicando como es que el capital acude al mercado, tiene una evolución y de qué manera la geografía del capitalismo es cambiante, y que una característica del capitalismo es su destrucción creativa del territorio. Al finalizar el libro, nos plantea que en tiempos de crisis queda más clara la irracionalidad del capitalismo.

Para David H., la crisis de 2008-2009 "…fue contagiándose de una esfera a otra y de un desplazamiento geográfico a otro, con todo tipo de trasiegos y efectos retroactivos que parecían casi imposibles de controlar, y menos aún, de frenar o impedir" [Harvey, 2010: 39]. Para él lo que queda claro con esta crisis es que el modelo *angloamérican*o de desarrollo económico mundial que había prevalecido durante el período posterior a la *Guerra Fría*…está quedando desacreditado, pues cuando el sistema financiero y el nexo Estado-finanzas se resquebrajan, como sucedió tanto en 1929 como en 2008, todos reconocen que existe una amenaza para el capitalismo, aun sus más acérrimos defensores. La creación del estado surge cuando se escindió la sociedad en clases antagónicas con intereses irreconciliables, por tanto, es un fenómeno social.

David Harvey da una visión sinóptica de la crisis actual, afirmando que, aunque

[56] David Harvey (1935, Inglaterra) "es profesor de Antropología y Geografía en el *Graduate, Center de la City University of New York* (CUNY) y director del *Center for Place, Culture and Politics* de la misma Universidad". Harvey [2010], interior de la portada.

> "…el epicentro se sitúa en las formas tecnológicas y organizativas del sistema crediticio y en el nexo Estado-finanzas, el problema subyacente es el poder capitalista excesivo frente al trabajo y la consiguiente reducción de los salarios, que lleva a problemas de demanda efectiva, enmascarados por un excesivo consumismo alimentado por el crédito de una parte del mundo y una expansión demasiada rápida de nuevas líneas de producción en otra" [Harvey, 2010: 102].

David, H. ironiza, "si como proclamó en cierta ocasión Marx, nuestra tarea no consiste tanto entender el mundo como en cambiarlo, hay que reconocer que el capitalismo ha seguido bastante bien su consejo" [Harvey**,** 2010: 103]: el capitalismo históricamente ha sido creador-destructor del hábitat mundial, el nivel de vida material y el bienestar nunca habían sido tan altos, donde los viajes y las comunicaciones han experimentado revoluciones tecnológicas, las barreras espaciales físicas (no todas) se han reducido mucho, por otro lado las crisis, las guerras intercapitalistas, los problemas de destrucción del medio ambiente, la pérdida de biodiversidad, una creciente miseria en poblaciones crecientes, la migración y exclusiones sociales y enfermedades a causa del estrés debido a la inseguridad y la violencia.

En el capítulo VII del libro del geógrafo Harvey, que trata sobre la destrucción creativa, plantea que

> "…el llamado *entorno natural* está sometido a las transformaciones que causa la actividad humana. Se roturan los campos, se drenan marismas, se construyen ciudades, carreteras y puentes, al tiempo que se cultivan plantas y se domestican animales, se transforman los hábitats, se talan bosques, se irrigan tierras, se encauzan ríos…y se altera el clima" [Harvey, 2010: 155].

Nos recuerda que "los imperialismos, las conquistas coloniales, las guerras intercapitalistas y la discriminación racial han desempeñado un papel dramático en la geografía histórica del capitalismo" [Harvey, 2010: 170]. Menciona que existen diferentes paralelismos de la crisis actual con la de la Gran depresión de 1929, plantea que la Segunda Guerra Mundial es uno de los mayores episodios de

destrucción creativa de la Historia de la Humanidad y deja entrever que producto de la crisis actual está latente una guerra de dimensiones globales y de repercusiones aún más destructivas.

Sobre los efectos de la crisis, Harvey nos recuerda el inmenso sufrimiento humano y las infinitas necesidades no satisfechas. Nos dice que a mediados de 2009 "una tercera parte de los bienes de equipo, en Estados Unidos estaba ocioso, mientras que el 17 por 100 de la fuerza de trabajo estaba formada por desempleados, trabajadores a tiempo parcial o 'desanimados' que habían renunciado a buscar empleo" [Harvey**,** 2010: 179], se pregunta: ¿podría haber algo más irracional?", y otra más:

> "…¿puede sobrevivir el capitalismo al presente trauma?...sí puede –contesta- pero eso requerirá que la mayoría de la gente ceda generosamente los frutos de su trabajo a los poderosos, que renuncie a muchos de sus derechos y valores duramente ganados, desde una vivienda más o menos digna hasta la pensión de jubilación y acepte desbordada la degradación ambiental, por no hablar de la serie de 'recortes' en su nivel de vida que significarán hambre para muchos de los que ya se debaten por sobrevivir en el último peldaño de la escalera" [Harvey, 2010: 179].

Finalmente, párrafos más adelante nos invita a la reflexión a modo de conclusión: "…el capitalismo nunca caerá por sí solo. Habrá que derribarlo. La acumulación de capital no cesará nunca de por sí, sino que habrá que interrumpirla. La clase capitalista nunca cederá voluntariamente su poder, sino que habrá que arrebatárselo" [Harvey, 2010: 214].

John Bellamy Foster[57] y Fred Magdoff[58] escribieron un trabajo titulado: *The Great Financial Crisis* (la gran crisis financiera), en la revista *Monthly Review*. A

[57] J. B. Foster, "recibió su doctorado de la Universidad de York. Su investigación está dedicada a investigaciones críticas en la teoría y la historia, centrándose principalmente en las contradicciones económicas, políticas y ecológicas del capitalismo y el imperialismo, sino que también abarca el ámbito más amplio de la teoría social en su conjunto. Alienta en profundidad, la exploración crítica de la historia y la ideología, equipar a los estudiantes para aprender a aprender por su cuenta". Referencia: http://sociology.uoregon.edu/profile/jfoster/

[58] "Fred Magdoff es profesor emérito de la planta y Edafología de la Universidad de Vermont. Sus intereses van desde la ciencia del suelo para la agricultura y la alimentación para el medio ambiente a la economía de

continuación, haremos un resumen de sus principales contribuciones a la caracterización de la crisis capitalista del 2008-2009.

Nos hablan, de los efectos que ha traído la crisis, sobre el desempleo que rondaba en el 2009 alrededor del 10%, y la tasa real es bastante más elevada. Fenómeno sin precedentes, mencionan que el 44% de los desempleados están sin trabajo por meses. "Ha resurgido el estado asistencialista con un número récord de personas que reciben *tickets* de ayuda alimentaria, así como comidas o alimentación de organismos caritativos. Se suprimen empleos y reducen los gastos de educación y los programas sociales" [Bellamy y Magdoff, 2010: Vol 62, No 5][59].

Tratan en el artículo de los famosos préstamos hipotecarios "subprime" en los EUA, préstamos que eran vendidos a personas que tenían débiles ingresos y que no tenían casi ninguna oportunidad de ser capaces de devolverlos. Muchos de estos préstamos "*subprime*" concedidos, estaban llenos de cláusulas predadoras particularmente desfavorables a los prestatarios sin desconfianza. Estos préstamos estaban reagrupados en paquetes destinados a ser vendidos a instituciones de todo el mundo, lo que sirvió para difundir riesgos importantes por todas partes.

Los efectos de la crisis, les sugieren a estos investigadores, que al comienzo no se trataba de un producto destinado a prácticas especulativas, (sino que) derivaba más bien en lo esencial de factores estructurales a largo plazo que se traducen en el declive secular de la tasa de crecimiento económico, así como en el aumento continuo de la fragilidad y de la inestabilidad financiera.

Más adelante, Bellamy F. y Magdoff, nos dan datos sobre algunos indicadores económicos que dan pruebas de cierta profundidad de la crisis en el año 2009:

Estados Unidos. Su investigación en la UVM fue el punto de vista ecológico formas sonoras para mejorar la fertilidad del suelo, haciendo especial hincapié en el papel fundamental de la materia orgánica del suelo. Es co-autor de la tercera edición de los cultivos de construcción para un mejor suelo: Gestión Sostenible de Suelos (2010) y Lo que todo ambientalista necesita saber sobre capitalismo (2011), así como un número de otros libros sobre la agricultura y en los EE.UU. economía. También ha escrito numerosos artículos sobre temas medioambientales, incluida la ecológica agricultura, la producción y uso de biocombustibles, la civilización ecológica, la población y el agotamiento de los recursos mundiales, y los problemas ambientales y sociales de la agricultura capitalista" Referencia: http://www.greattransition.org/contributor/fred-magdoff

[59] En la revista: *Monthly Review*, An Independent Socialist Magazine. http://monthlyreview.org/2010/10/01/the-great-financial-crisis-three-years-on/

> “Las tasas de crecimiento de los países ricos situados en el corazón del sistema capitalista mundial han declinado a pequeña velocidad desde hace decenios. En los EEUU, el crecimiento medio del PIB, corrigiendo la inflación, ha pasado del 4,4% en los años 60 al 3,3% en los años 1970, al 3,1% en los años 80 y 90 y finalmente al 1,9% en los años 2000 (de 2000 a 2009)” [Bellamy y Magdoff, 2010: Vol 62, No. 5].

Como respuesta a la profundización del estancamiento económico en la economía "real", los excedentes de capitales acumulados por los agentes económicos, fluían hacia el sector financiero, buscando remuneraciones rápidas. Esto trajo como consecuencia la creación de una superestructura financiera considerable sobre la base económica debilitada. Este recurso a la finanza especulativa, en tanto que estrategia permanente de enriquecimiento, dio lugar al auge de enormes beneficios artificiales (y de ganancias en capital) aparentemente más allá de toda medida -es decir sin relación con la economía "real".

Ante, esta situación, Foster y Magdoff nos dicen que:

> “…una acumulación cada vez mayor de deudas -las de las familias, de las empresas y del gobierno- se ha mostrado necesaria para asegurar un determinado nivel de crecimiento. En el mismo momento el inflamiento de la deuda total tomará cada vez más el carácter de una pirámide Ponzi[60], lo que va a requerir constantes añadidos de liquidez para diferir el hundimiento final inevitable. El resultado fue una verdadera explosión de deudas por un total astronómico del 350% del PIB de los Estados Unidos en 2007” [Bellamy y Magdoff, 2010: Vol. 62, No. 5].

Para estos autores, las burbujas financieras son los síntomas no la enfermedad, la enfermedad es un problema más profundo. Consideran que si la burbuja a causa

[60] El Esquema *Ponzi* es una operación fraudulenta que implica el pago de intereses a los inversores de su propio dinero invertido o del dinero de nuevos inversores. Esta estafa consiste en un proceso en el que las ganancias que obtienen los primeros inversionistas son generadas gracias al dinero aportado por ellos mismos o por otros nuevos inversores que caen engañados por las promesas de obtener, en algunos casos, grandes beneficios. El sistema funciona solamente si crece la cantidad de nuevas víctimas. Método utilizado por el estafador italiano Carlo Ponzi por los años 20 del siglo pasado, en los Estados Unidos, para "garantizar" una tasa de remuneración elevada del dinero que le era confiado, ampliando en cada etapa (piramidal), el número de nuevos suscriptores cuyo aporte de dinero servía de hecho para remunerar a los precedentes.

de los préstamos *subprime* o aun la burbuja inmobiliaria misma, no hubiera sucedido como causa verdadera de la crisis en los Estados Unidos, se hubiera dado igual la crisis con otra burbuja, que habría llevado en lo esencial a los mismos resultados.

Foster y Magdoff, consideran que desde 1970, las crisis crediticias se han presentado con mayor frecuencia y en cada ocasión los bancos centrales se han precipitado al primer signo de dificultad para salvar a las instituciones financieras en suspensión de pagos. “Esto ha contribuido, sin embargo, a aumentar la fragilidad financiera mientras que el problema subyacente del estancamiento era dejado de lado” [Bellamy y Magdoff, 2010: Vol. 62, No. 5].

John B. F. Y F. Magdoff analizan algunas opiniones sobre la crisis que hace Krugman[61], Nobel 2008 de economía:

> “Krugman ha declarado que, en el 2009 se estaba entrando en una ‘Tercer Depresión’, un período de estancamiento económico… Sugiere que esta Tercera Depresión se parece a la vez al estancamiento que comenzó en Europa y en los Estados Unidos en los años 1870 -la llama Larga Depresión- y el estancamiento de los años 1930, que llama Gran Depresión. Así, Krugman escribe: ‘Temo que estemos ahora en las primeras etapas de una tercera depresión. Se parecerá probablemente más a la Larga Depresión que a la mucho más severa Gran Depresión. Pero el costo -para la economía mundial, y sobre todo para los millones de seres golpeados por la ausencia de empleos- será sin embargo inmenso’. Krugman sostiene que ‘esta tercera depresión será ante todo el resultado de un fracaso político’: es decir la prosecución, incluso añadiendo una importante moderación, de la política neoliberal de austeridad, con el objetivo de borrar los déficits gubernamentales, en lugar de la adopción de una política keynesiana de fuerte estímulo de la economía como medio de salir de la crisis" [Bellamy y Mafdoff, 2010: Vol. 62, No. 5].

[61] “Paul Robin Krugman. Economista, divulgador y periodista norteamericano, cercano a los planteamientos neokeynesianos. Actualmente profesor de Economía y Asuntos Internacionales en la Universidad de Princeton. Desde 2000 escribe una columna en el periódico New York Times. El 13 de octubre de 2008 fue galardonado con el Premio Nobel de Economía”. Ref.: https://www.ecured.cu/Paul_Robin_Krugman

Lo que nos dicen por el momento Bellamy Foster y Magdoff en su artículo es que la estimulación keynesiana tampoco es una verdadera solución…(pues)… sostienen que el verdadero problema no tiene que ver con la política económica sino con el desarrollo del propio capitalismo. Siguen:

> "Nuestra tesis, expresada de la forma más sintética posible, es que las economías capitalistas avanzadas están cogidas en una tendencia al estancamiento resultante de un doble proceso de madurez industrial y de acumulación de tipo monopolista. La financiarización (el desplazamiento del centro de gravedad de la economía capitalista de la producción hacia la finanza) debe ser considerada como un mecanismo compensatorio que, en estas circunstancias, ha ayudado al mantenimiento del sistema económico pero al precio de una mayor fragilidad. El capitalismo está así cogido en lo que llamamos una 'trampa de estancamiento-financiarización'" [Bellamy y Magdoff, 2010: Vol. 62, No. 5].

Plantean que esta relación tan estrecha con la estructura monopolista del capital financiero, ha provocado desigualdades inéditas en la historia de la humanidad. A este proceso de desigualdad social se le ha dado en llamar el "Forbes 400"[62] (estudio publicado por la revista Forbes), en donde las 400 familias estadounidenses más ricas, poseen tantas riquezas como la mitad menos afortunada de la población total, es decir 150 millones de personas.

Nos recuerdan que la *Larga Depresión* de 1870 fue seguida por una gran ola de expansión imperialista que debía llevar a la Primera Guerra Mundial, mientras que la *Gran Depresión* llevó al conflicto interimperialista de la Segunda Guerra Mundial, y que "La actual *Tercera Depresión* está ya, como un mal augurio, desembocando en un conflicto imperialista particularmente centrado en el Golfo Pérsico, lo que podría llevar a consecuencias desastrosas para la humanidad en su conjunto" [Bellamy y Magdoff, 2010: Vol. 62, No.5].

[62] Forbes, "The richest people in America" 2009 et Citigroup Research "Plutonomy"

Y nos dicen que como si con esto no fueran suficientes los grandes males actuales de la humanidad, se suma

> "...una aceleración rápida de la crisis ecológica planetaria: si cambios radicales no son emprendidos en la próxima década o la siguiente, tendremos la amenaza de un eventual hundimiento de la mayor parte de los ecosistemas mundiales tomados en su conjunto con la civilización humana misma" [Bellamy y Magdoff, 2010: Vol. 62, No. 5].

Para ellos, la única solución posible a esta crisis de dimensiones planetarias es la eutanasia del capitalismo (alusión a la fórmula de Keynes en el último capítulo de su Teoría General sobre la eutanasia de los rentistas),

> "…reemplazándolo por una nueva economía orientada hacia un desarrollo humano duradero, un florecimiento ecológico y la puesta en valor de una verdadera comunidad humana. Cuanto antes comencemos a construir ese sistema cualitativamente nuevo a través de nuestras luchas de masas, mejor para el destino a largo plazo de la Humanidad y de la Tierra" [Bellamy y Magdoff, 2010: Vol. 62, No.5].

En 2010, Paul Krugman, escribió un artículo sobre la crisis económica que llamó *La Tercera Depresión*[63]. Haremos un resumen de su análisis, sobre los aspectos que más interesan en este trabajo sobre la crisis.

Para él, las recesiones son habituales, pero las depresiones son raras, considera que han habido dos épocas de la historia de la economía capitalista que se pueden caracterizar de forma generalizada como depresiones: "los años de deflación e inestabilidad que llegaron tras el pánico de 1873 y los años de paro masivo que siguieron a la crisis financiera de 1929-1931" [Krugman, 2010][64] .

> "Ni la *Larga Depresión* del siglo XIX ni la *Gran Depresión* del XX fueron épocas de declive ininterrumpido sino que, por el contrario, en ambas hubo periodos en los que creció la economía. Pero estos episodios de mejoría nunca

[63] http://mamvas.blogspot.mx/2010/07/paul-krugman-la-tercera-depresion.html
[64] En: http://mamvas.blogspot.mx/2010/07/paul-krugman-la-tercera-depresion.html

bastaban para compensar el daño causado por la crisis inicial, e iban seguidos de recaídas". [Krugman, 2010].

Krugman considera con pesimismo que estamos en la fase inicial de una tercera depresión. Anteriormente mencionábamos que -para Krugman- esta crisis es más similar a la larga depresión del siglo XIX, que a la gran depresión del siglo XX "…pero el costo para la economía mundial - y sobre todo, para los millones de vidas arruinadas por la falta de puestos de trabajo – será inmenso para todos" [Krugman, 2010].

Paul K. cree que la verdadera amenaza en la economía es la deflación más que la inflación, aspecto por el que los gobiernos de todo el mundo están obsesionados, e "…insisten en la necesidad de apretarse el cinturón cuando el problema real es el gasto insuficiente…En 2008 y 2009 daba la impresión de que a lo mejor habíamos aprendido de la historia" [Krugman, 2010]

Considera que los gobiernos del pasado han sido más eficaces equilibrando los presupuestos en una economía que se hundía, a diferencia de los actuales gobiernos que han permitido que los déficits aumenten. Las mejores políticas económicas han ayudado al mundo a evitar una debacle absoluta, dice.

Krugman afirma que no estamos en el fin de la tercera depresión.

> "Del mismo modo que la recuperación comercial que se inició en 1933 no fue el fin de la Gran Depresión. Después de todo, el paro -especialmente el paro de larga duración- sigue a unos niveles que se habrían considerado catastróficos no hace mucho, y no hay indicios de que vaya a bajar rápidamente. Y tanto EUA como Europa van claramente encaminados hacia unas trampas deflacionistas similares a la de Japón" [Krugman, 2010].

Krugman, considera que las malas políticas económicas que han implementado los gobiernos de Europa y EUA…

> "…representa el triunfo de una ortodoxia que tiene poco que ver con el análisis racional", imponiendo sufrimiento a las personas, y hace una pregunta: "¿quién pagará el precio de esta victoria de la ortodoxia? La respuesta es, decenas de

millones de trabajadores desempleados, muchos de los cuales seguirán en paro durante años, y algunos de los cuales no volverán a trabajar nunca más" [Krugman**,** 2010].

Costas Lapavitsas[65] es un economista de origen griego, tiene un libro sobre la crisis financiera llamado *Profiting Without Producing. How Finance Exploits Us All.* A continuación, haremos un breve resumen de los aspectos particulares que interesan al presente capítulo sobre la crisis, su caracterización y las consecuencias posibles que tendrá

Costas, apoyándose en Marx, nos recuerda que para éste.

> "Las crisis capitalistas tienen aspectos monetarios y financieros integrales, aunque sus causas se encuentran dentro de la esfera de la producción. Aspectos monetarios y financieros fueron fundamentales para el análisis de Marx de las fluctuaciones violentas y repentinas característicos de las crisis. Después de todo, es muy difícil de capturar, en teoría, los cambios violentos que marcan las crisis capitalistas sin referirse a la sequía de crédito, o de la necesidad de resolver las obligaciones pasadas" [Lapavitsas, 2013: 262].

Nos recuerda que Marx dedicó esfuerzo sustancial para el estudio de los aspectos crediticios de la crisis, en la quinta parte del tercer volumen de El Capital.

Sin embrago, cree que desafortunadamente los elementos monetarios y financieros de los análisis de Marx sobre las crisis, han estado marginados en los debates anglosajones marxistas sobre la crisis, desde los años 1970.

Para Costas L., el punto de partida del análisis de Marx es el crédito comercial, que se supone se expande en el curso de un *boom* (etapa de recuperación), provocando la creación de grandes volúmenes de letras de cambio e incentivando así el crecimiento de la producción y el comercio. Nos dice que, sin embargo, cuando se desarrolla el auge, el crédito bancario entra con fuerza en el juego económico. Nos

[65] Costas Lapavitsas es profesor de economía en la Universidad de Londres, en la Escuela de Estudios Africanos y Orientales. Enseña economía política de finanzas y es columnista regular de *The Guardian.* Refrencia: http://kaosenlared.net/costas-lapavitsas-los-que-piensen-que-los-ciudadanos-griegos-se-dejaran-chantajear-no-conocen-a-los-griegos/

plantea que la especulación financiera comienza a producirse a gran escala sobre todo mediante la creación de letras de cambio puramente, para ser descontados por los bancos. Las leyes no son muy claras en relación a la economía financiera o incluso pareciera que son completamente ajenos a la actividad productiva. Este marco jurídico, y la extensión excesiva del crédito (tanto en el comercio como en la banca), nos dice que contribuye a la sobreacumulación de capital y a la sobreproducción, lo que resulta en la acumulación de inventarios y el exceso de oferta en los mercados de productos básicos. Dada la dificultad de las ventas, la expansión comienza a disminuir y emerge una crisis comercial, concluye su idea Lapavitsas.

> "Para Marx, la aparición de una crisis comercial tiene un impacto decisivo en los mecanismos excedidos de crédito, la incapacidad para vender la producción implica incapacidad para cubrir las facturas con vencimiento de cambio por parte de los préstamos de los capitalistas. En consecuencia los bancos comienzan a acumular activos improductivos. Como la calidad de los activos bancarios tiene caídas, y la solvencia de los prestatarios descienden, los bancos se vuelven reacios a prestar. La restricción del crédito bancario se produce en un momento en que el capital dinero líquido es muy demandado por el funcionamiento capitalistas presionadas por la dificultad de vender. Poco a poco, los bancos se vuelven reacios a prestar siquiera el uno al otro, con el resultado de que el mercado de dinero se vuelve extremadamente apretado y suben las tasas de interés rápidamente. Es decir, comienza a emerger una escasez absoluta de la liquidez" [Lapavitsas, 2013: 263]

Recapitula Costas: "

> "Para Marx, el dinero y las finanzas son parte integral de las crisis capitalistas que se manifiestan a través de la interacción del comercio, la banca y el crédito del mercado de dinero. Las crisis tienen dimensiones monetarias y financieras que surgen necesariamente de la acumulación capitalista. Las finanzas sostienen la sobreacumulación de capital y marca el comienzo de la recesión a través de la destrucción total del crédito y la escasez absoluta de dinero. De

> manera equivalente, la sobreacumulación del capital se expresa necesariamente a través de, y mediada por, mecanismos monetarios y de crédito. Las crisis monetarias y financieras que son una parte integral de las crisis industriales y comerciales han sido llamados 'Crisis Tipo 1'" [Lapavitsas, 2013: 270].

Las crisis monetarias y financieras precipitadas por el mal funcionamiento de los mecanismos monetarios y financieros han sido llamados 'Crisis Tipo 2'. En el análisis de Marx, las crisis también podrían surgir definitivamente debido al mal funcionamiento de los mecanismos monetarios y crediticios.

Costas nos dice que:

> "…ambos tipos de crisis monetaria y financiera son característicos del capitalismo financiarizado, habida cuenta sobre todo de la penetración de la producción y la circulación por las finanzas. Las Finanzas intervienen activamente en la organización de la acumulación financiera y afecta a la conducta de las empresas no financieras, los bancos y los hogares. En consecuencia, las finanzas tienden a dar forma a las crisis derivadas de la acumulación, así como contribuir de manera autónoma a la aparición de las crisis. Las crisis de financiarización tienen un aspecto financiero irreductible" [Lapavitsas, 2013: 265]

El maquillaje institucional del sistema financiero del capitalismo desarrollado es muy diferente de la estructura al que se enfrentó Marx en su época. Los mercados de facturas se han reducido, los mercados de bonos privados y públicos han crecido, el mercado de dinero comprende bancos monopolistas gigantes dominadas por un banco central del público, y el mercado de valores se ha convertido en vital para la formación de capitales de monopolio a través de fusiones y adquisiciones.

Para Costas L.,

> "La crisis de la década de 2000 surgió en la estela de la burbuja de 2001 hasta 2007 que se llevó a cabo principalmente en el mercado inmobiliario de Estados Unidos. Las causas de la burbuja de 2001-2007 se pueden encontrar en las secuelas de la burbuja anterior 1999-2000 que se produjo sobre todo en el

mercado de valores de Estados Unidos y se asocia con la *nueva tecnología* y el *nuevo milenio*" [Lapavitsas, 2013: 269].

Por otra parte, los bancos privados estadounidenses se aprovecharon de bajas tasas de interés para participar en la innovación financiera - sobre todo, en la titulización - alimentando así la expansión financiera.

La burbuja inmobiliaria en los EUA llegó a su fin en 2006, pero las condiciones en auge en los mercados financieros, tuvo una duración hasta el verano de 2007. La burbuja se hacía cada vez más grande después de 2004, a pesar de las tasas de interés en Estados Unidos.

Por lo tanto, la financiarización acelerada de casas se llevó a cabo en el sector de hipotecas de alto riesgo del mercado inmobiliario de Estados Unidos en la década de 2000, sosteniendo así el crecimiento de los préstamos hipotecarios.

Hace un recuento Lapavitsas:

> “En 2006-2007 los titulares de hipotecas *subprime* comenzaron a crecer en gran número en los EUA. Como resultado, los valores negociables creados por el sistema financiero en la parte posterior de las hipotecas de casas se quedaron gradualmente sin liquidez; en consecuencia, los bancos comenzaron a tener dificultades para acceder a los fondos frescos en el mercado de dinero; por lo tanto, los titulares de los pasivos financieros asociados con los bancos comenzaron a retirarse de los mercados. Emergió gradualmente una crisis bancaria sistémica de liquidez y solvencia” [Lapavitsas, 2013: 274].

Las causas inmediatas de la crisis bancaria en los EUA se han discutido ampliamente en la literatura económica, se presta atención a la emergencia del sistema de “sombra" de banca asociada a los fondos del mercado monetario y los mercados de derivados.

Las causas de la crisis bancaria de Estados Unidos también se han atribuido a la aparición de los bancos que son "demasiado grandes para quebrar". Este problema está directamente relacionado con la regulación del sistema financiero

La crisis mundial que estalló en 2008 fue por lo tanto estimulado por una crisis bancaria y el endurecimiento posterior de crédito. Dice Costas:

> "Abundantes créditos desaparecieron por completo como titulización de instituciones financieras abandonada; bancos aprietan la provisión de crédito en un intento de mejorar la liquidez y la solvencia; cargado de deudas y confrontado con la caída de los mercados de vivienda, los hogares reducido drásticamente los préstamos… lo que contribuye a una recesión general" [Lapavitsas, 2013: 276].

Lo peor fue evitado por una amplia y sistemática intervención del Estado en el período 2008-2009. Sin embargo, un resultado contradictorio de la intervención del Estado fue la aparición de una crisis de deuda soberana después de 2009, que tuvo una forma particularmente violenta en Europa.

Costas nos dice que:

> "En una crisis tan profunda como la que se inicia en 2007, el estado de los EEUU se desvió inevitablemente hacia la inyección de capital a los bancos directamente de fondos públicos en el primer caso… En consecuencia, la cuestión de la propiedad pública y el control de los bancos estuvo a la vanguardia" [Lapavitsas, 2013: 277].

En suma, la intervención estatal de Estados Unidos inyectó fondos públicos en los bancos privados fallidos en 2008-2009, protegiendo así a los accionistas y tenedores de bonos de las pérdidas derivadas de los préstamos en el curso de la burbuja.

En efecto, la sociedad estadounidense se vio obligada a soportar el peso de la crisis bancaria dada la intervención del Estado, dirigida a proteger los bancos privados sin atraerlos bajo el control público. El objetivo tácito de los EUA y otros páíses era defender las relaciones subyacentes de la financiarización de la conmoción de la crisis. Las consecuencias se hicieron evidentes en 2010-11 cuando la crisis dio un giro aún más peligroso. A finales de 2011 la crisis representaba una amenaza para la existencia del euro, y por lo tanto a la estabilidad del sistema monetario internacional;

> Nos hace reflexionar Costas, con Marx, “Desde la perspectiva de la economía política marxista, el dinero del mundo es una forma de equivalente general asociada a las tendencias y exigencias del mercado mundial. Un rasgo característico del mercado mundial es la falta de homogeneidad en las leyes, prácticas contables, las prácticas comerciales y las normas, las costumbres de pago, e incluso los pesos y medidas; otra característica es la ausencia de un sistema de crédito integrado para proporcionar crédito y liquidez. Dicho de otro modo, el mercado mundial carece de un Estado mundial y un banco central mundial. Por lo tanto, su funcionamiento se basa en el papel organizador de un dinero del mundo capaz de actuar de forma fiable como medio de atesoramiento (reservas internacionales) y un medio de pago de las operaciones internacionales, a condición de que ya actúa como un medio de medición del valor (unidad de cuenta)” [Lapavitsas, 2013: 284].

La jerarquía de los estados capitalistas también está determinada en parte por el control sobre el dinero del mundo que en última instancia actúa como arma de poder imperial.

Por su parte, en su libro *Análisis de Sistemas-Mundo. Una Introducción*, Immanuel Wallerstein[66], dice que “las verdaderas crisis son aquellas dificultades que no pueden ser resueltas dentro del marco del sistema, sino que deben resolverse por fuera y más allá del sistema histórico…” [Wallerstein 2005: 60]. Utiliza el término “bifurcación” de las Ciencias Naturales, nos menciona que históricamente el sistema capitalista ya se *bifurca*, es decir, que el desenlace de la contradicción de clases, puede tomar dos rumbos fuertemente opuestos,

[66] Immanuel Wallerstein (Nueva York, 1930) “Sociólogo e historiador estadounidense. Inspirado en los trabajos de Fernand Braudel, ha desarrollado el concepto de «economía-mundo capitalista», en el que sostiene la necesidad de analizar el capitalismo de forma unitaria y con perspectiva histórica, es decir, las relaciones entre centro, periferias y semiperiferias como partes de un único sistema mundial dentro del cual se da también el fenómeno de la división del trabajo entre países explotadores, explotados e intermedios. Entre sus obras destacan *Cambio social* (1966), *El moderno sistema mundial* (3 vols., 1974-1980), *Economía del mundo capitalista* (1983), *El capitalismo histórico* (1988), *Raza, nación y clase* (1991) y *El futuro de la civilización capitalista* (1997)”. Referencia: http://www.biografiasyvidas.com/biografia/w/wallerstein.htm

> “Podemos traducir esto a un lenguaje cotidiano diciendo que el sistema se enfrenta a dos soluciones alternativas para la crisis, ambas intrínsecamente posibles. De hecho, los integrantes del sistema son llamados en forma colectiva a realizar una opción histórica sobre cuál de los caminos alternativos debe seguirse, es decir, qué nuevo sistema ha de construirse” [Wallerstein, 2005: 65].

Aquí la pregunta importante es ¿cuál de las opciones elegirán colectivamente los participantes?, Immanuel W. nos dice que es imprevisible, ya que,

> “El proceso de bifurcación es caótico, lo que significa que cada pequeña acción llevada a cabo en este periodo conlleva importantes consecuencias. Observamos que, en tales condiciones, el sistema tiende a oscilar bruscamente. Pero eventualmente termina inclinándose en una dirección. Suele llevar bastante tiempo hasta que se arriba a la elección definitiva” [Wallerstein, 2005: 72].

Para desarrollar el argumento de una crisis del capitalismo, Wallerstein ha construido una explicación asentada en una larga lectura; recurriendo a la teoría de los sistemas complejos propuesta por Ilya Prigogine, afirma que después de un momento de génesis, hace más de 500 años, y después de un desarrollo equilibrado, el sistema capitalista está en una etapa de insostenibilidad, ya que se han llegado a su fin las tendencias seculares sobre las que se levantaba (hay una crisis ecológica; crisis del orden interestatal; una crisis del aparato productivo, con muchos costos y poca renta; transformación radical de la fuerza trabajo, alto desempleo y empleos precarizados; una crisis de legitimidad política; de la misma manera, hay una crisis de los sistemas de conocimiento).

En esta etapa se prefigura un umbral de bifurcación, la vida humana puede dirigirse hacia un orden más armónico o a un orden peor que el capitalista.

El Dr. Immanuel nos dice que esta crisis puede continuar por unos veinticinco a cincuenta años más, pues “nos enfrentamos a bruscas oscilaciones de todas las estructuras y procesos que hemos conocido como parte inherente del sistema-mundo existente, nos encontramos con que nuestras expectativas a corto plazo son

necesariamente inestables" [Wallerstein, 2005: 80]. La génesis de esta *crisis sistémica contemporánea*, el investigador la ubica alrededor de 1968, con la "…revolución mundial de 1968, la que sacudió las estructuras del sistema mundo. Esta revolución mundial marcó el fin de un largo período de supremacía liberal, desarticulando por lo tanto la geocultura que había mantenido las instituciones políticas del sistema mundo intactas". [Wallerstein, 2005: 47].

No obstante, plantea que el impacto de 1968 no es suficiente para explicar la crisis actual. En un libro más reciente, *La crisis estructural del capitalismo* (2007), Wallerstein realiza un estudio a profundidad sobre la crisis *terminal* del capitalismo. Considera que los treinta gloriosos años del capitalismo, los que van de 1945 a principios de los 70s, se trataban de un período de expansión económica mundial, "es decir de una fase A de un ciclo *Kondratiev*, no solo una fase A, sino incluso, la más grande fase A, dentro de toda la economía-mundo capitalista" [Wallerstein, 2007:53], porque la expansión de la producción en esos años fue verdaderamente colosal, el desempleo mundial llegó a los niveles más bajos jamás tenidos, lo mismo la tasa de interés. En casi todo el planeta fue manifiesto el mejoramiento de las condiciones económicas de la sociedad, al darse una explosión de los niveles de consumo y de grandes migraciones del campo a las ciudades. Pero los gloriosos treinta años terminaron por los años 1967-1973[67]. Estos años estuvieron marcados por el inicio de la "…fase B de un ciclo *Kondratiev*, y por lo tanto de un estancamiento regresión económica mundial" [Wallerstein, 2007:53], y en segundo lugar por la revolución mundial de 1968. La fase B fue consecuencia lógica del gran éxito de la Fase A: "Las mercancías se habían convertido en algo tan rentable en términos de su producción, que todo el mudo trató de entrar al mercado para producirlas y venderlas, lo que creó un problema de sobreproducción clásica: demasiada producción en relación a los posibles compradores" [Wallerstein, 2007:53]. Por lo

[67] Más adelante, en el mismo libro, Immanuel Wallerstein dice "Hemos elegido 1967-1973 como punto crítico de este periodo, aunque las fechas exactas están abiertas, por aupuesto, a un debete empírico. Se eligen estas fechas por estar delimitadas por dos choques económicos de gran envergadura –los problemas serios de la moneda de Estados Unidos en un extremo y la crisis petrolera de la OPEP en el otro- y porque una serie de acontecimientos políticos de este periodo parece constituir en un conjunto una fractura significativa de las pautas del período anterior: la revolución mundial de 1968…la distensión EUA-URSS, reanudación de relaciones EUA-China, el Watergate". [Wallerstein, 2007:65-66].

tanto, -como ya lo preveía Marx en esta fase de los ciclos económicos-, la tasa de ganancia comienza a disminuir, el empleo entra en una incertidumbre, hay una fuga de empresas productivas fuera de los países centrales hacia los países semiperiféricos (en los que los costos de producción son menores), el endeudamiento comienza a crecer para tratar de que no baje demasiado el nivel de los gastos corrientes (en los años 70s del siglo pasado se da un crecimiento enorme de la deuda de muchos países, tanto del bloque socialista como del tercer mundo, fue la época de la manifestación de una crisis del pago de intereses por el servicio de la deuda; México particularmente planteó en el año 1976 la moratoria. El descubrimiento del yacimiento petrolífero *Cantarel* "salvó" al país, pues este recurso sirvió como garante del pago por el servicio de la deuda. En los años 90s fue la población norteamericana la que entró al relevo del endeudamiento). "Y finalmente, dado que las tasas de ganancia que provienen de la producción se reducen, los grandes capitales se vuelcan sobre la esfera financiera, para obtener ganancias sustitutivas a partir de los procesos de especulación" [Wallerstein, 2007:54].

Un ciclo largo *de Kondratiev* es de una duración aproximada de 55-60 años, fue observado por primera vez por un economista ruso llamado Nikolái Kondratiev cuando, en 1926, se dio cuenta que el comportamiento de la economía norteamericana entre 1780 y 1926 había seguido tres oleadas cíclicas. La economía inglesa se ha comportado de forma parecida desde 1271 hasta la actualidad. En este punto, la investigación para otros países se encuentra con la limitación de la falta de unos datos mínimos que cubren un periodo suficientemente significativo. Estos ciclos, como menciona el Dr. Luis Sandoval R.:

> "son partes de etapas históricas definidas: los dos primeros (de 1793 a 1893, aproximadamente cien años), corresponden al capitalismo en ascenso. Los dos siguientes (de 1894 al presente), a la etapa del capitalismo maduro o monopolista. Los siguientes dos ciclos, lo más probable es que pertenezcan al capitalismo en decadencia, en tránsito hacia niveles cualitativamente superiores" [Sandoval, 2008:2]

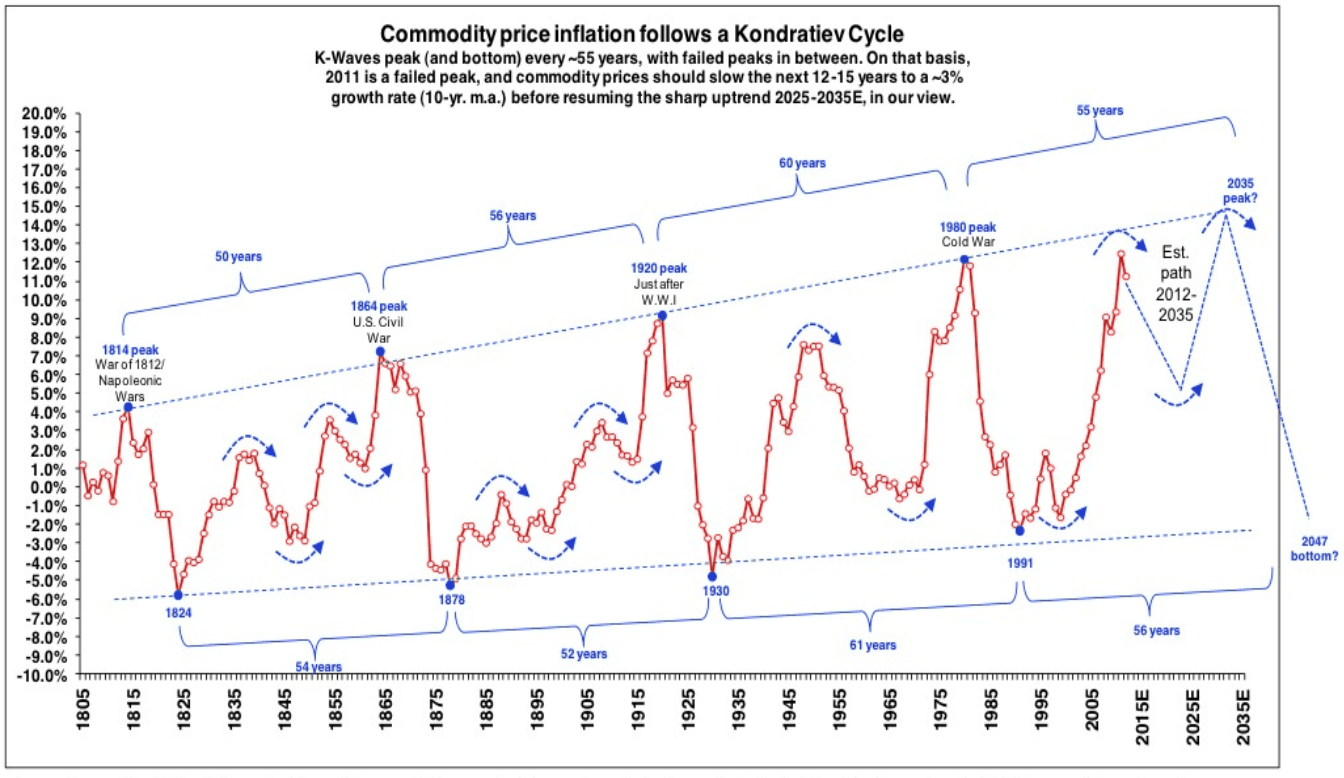
Básicamente, este ciclo se compone de cuatro fases:

1. La subida, de una duración aproximada de veinte años. Después de llegar al techo (donde, probablemente, hay alguna guerra)
2. Una depresión, de unos cinco años de duración...
3. Una recuperación «financiera», de unos cinco a veinte años.
4. La caída, de una duración de unos veinte años, que acaba, posiblemente, en otra guerra.

De acuerdo a las características generales (que se van repitiendo en cada ciclo) y describiendo las características particulares (que varían de un ciclo al otro) en función de lo que ha pasado en el más reciente ciclo Kondratiev, en seguida mostramos la gráfica III.1, donde está representada *groso modo* la trayectoria cíclica de la economía mundial en el siglo XX.

Gráfica III.1 Ciclos Kondratiev

La inflación de precios de materias primas sigue un ciclo Kondratiev



Source: Commodities 1795 to 1890 are the Warren & Pearson U.S. commodity index constructed with farm products, foods, hides & leather, textiles, fuel & lighting, metals & metal products, building materials, chemicals & drugs, household furnishing goods, spirits and other commodities. 1891 to 1913 is the Wholesale Commodities Price Index from the BLS and other agencies. 1914 to 1956 is the PPI for All Commodities, and 1957 to present is the CRB Continuous Commodity Index, currently an equal-weighted, front-month index of 17 commodities including most high-use energy and agricultural commodities. Prior to 2002, annual data are the average of monthly values. For the trailing decade, all daily closing values for the CRB CCI index are considered. 46

Fuente: Ref. http://bardina.org/cicles01.htm

Ciclo 1 del siglo XX.

1. 1895-1920: Fase de prosperidad. Desarrollo de las industrias de fertilizantes y metalúrgicas y adopción de avances tecnológicos fundamentales en la industria siderúrgica.
2. 1914-1918: I Guerra Mundial.
3. 1920-1924: Depresión económica: balcanización de antiguos grandes estados europeos en pequeños países de estructura económica desequilibrada y muy proteccionistas en sus relaciones económicas en el exterior. Hiperinflación en Alemania y otros países de centro-Europa.
4. 1924-1929: “Los felices años 20”.
5. 1929: Crac de la bolsa de New York e inicio de la gran depresión.
6. 1936: Inicio de la guerra civil española. Las grandes potencias inician programas de rearme acelerado.
7. 1939-1945: II Guerra Mundial.

Ciclo 2 siglo XX.

8. 1948-1973: Fase de prosperidad. Desarrollo de las industrias químico-farmacéutica, petroquímica y plásticos, electrodomésticos, automóviles y energía atómica de fisión.
9. 1963-1974: Guerra del Vietnam.
10. Invierno 1973-1974: Primera crisis petrolera.
11. 1979-1982: Segunda crisis petrolera.
12. Finales de 1982: México amenaza con hacer suspensión de pagos exteriores (amortizaciones e intereses de su deuda exterior). La Reserva Federal norteamericana cambia su política monetaria, iniciando una época de continuados descensos en el tipo de interés.
13. 1983-1988: Recuperación financiera.
14. Finales de 1988: Crac de las bolsas internacionales que inicia una nueva gran depresión.
15. 1989-1996: Depresión económica.
16. 2007- Crisis iniciada por las hipotecas *subprime*

Para Immanuel W.:

> “La revolución mundial de 1968 tuvo al principio un éxito impresionante. Pero en unos pocos años, todo lo que ella había defendido había sido reprimido. Entonces aparecía una especie de fuego de artificio, pero que sin embargo y en términos más profundos, dejó una serie de huellas enormes. Para comenzar, 1968 enterró el gran consenso liberal-centrista que dominó al mundo político cultural desde 1848, es decir, la fe de una disminución gradual de la polarización socioeconómica a través de la acción reformadora de los Estados. A partir de ese momento, el mundo dejó de creer que esto podría suceder, lo que liberó al mismo tiempo a los verdaderos conservadores de un lado, y del otro a los verdaderos radicales”. [Wallerstein, 2007:55-56].

Dadas las condiciones mundiales de principios de los años setentas del siglo pasado, en el que el keynesianismo había entrado en una profunda crisis, el conservadurismo mundial toma las riendas y lanza una contrarrevolución, que a la postre, es lo que conocemos como el *neoliberalismo*. Su objetivo inmediato fue echar para atrás todos los avances sociales logrados durante los treinta años gloriosos del capitalismo.

> “Resulta inútil en insistir sobre la lista de los triunfos de esta nueva derecha mundial…Los gobiernos de Margaret Thatcher y de Reagan, o las reuniones de Davos, o el Grupo del G8, o la Organización Mundial de Comercio, o el colapso de los gobiernos de los grandes movimientos de liberación nacional, o la desintegración de la zona soviética, y también insistir sobre el abandono casi total de la vieja izquierda respecto de su discurso socializante, que lo caracterizó durante toda una larga historia, abandono que se da en beneficio de un nuevo discurso de mercado solo muy ligeramente enmendado” [Wallerstein, 2007:53].

En esta “nueva” cara del capitalismo, en América Latina se dieron golpes de Estado apoyados por los EUA, en Chile, Argentina, la contrarrevolución arrasa contra los

sandinistas[68] nicaragüenses, el FMLN[69] salvadoreño recapitula lo mismo que la URNG[70] guatemalteca, asesinato de cientos de miles de población civil en Centro América, represión al MST[71] de Brasil, la intentona de privatización del agua en Bolivia, la explotación de la minería en todo el subcontinente por parte de empresas trasnacionales, el "corralito" argentino, migración de grandes sectores pauperizados hacia países ricos, imposición de cultivos en muchos países, miles de desaparecidos del Río Bravo hasta la Patagonia, etc.

Wallerstein considera que "la hegemonía norteamericana del sistema-mundo llegó a su apogeo en los años sesenta, y que desde ese momento y hasta hoy, se encuentra en un lento pero ininterrumpido proceso de declinación. Estados Unidos ya no puede hacer lo que quiere" [Wallerstein, 2007:62]. Es posible que los EUA, todavía posean un poder financiero, pero considera este autor que esta situación no puede durar demasiado tiempo.

> "Lo único que le queda a Norteamérica es su superioridad militar. Pero dominar militarmente es siempre difícil en el largo plazo, como todos los Emperadores de la historia lo han aprendido a costa de su propia fuerza y poder. Porque el poder militar se desgasta al mismo tiempo en tres frentes diferentes. En primer lugar, provoca la creación de los mismos elementos que se le resisten. En segundo lugar, cuesta muy caro en términos de dinero. En tercer lugar, pierde todos sus apoyos internos cuando el costo en vidas humanas se convierte en algo relevante" [Wallerstein, 2007:63]

Para este investigador, la "globalización" o "mundialización" no es una buena forma de caracterizar la situación que actualmente estamos viviendo, pues –nos dice- que por lo menos desde hace 4 siglos en el seno de la economía-mundo capitalista, los

[68] Los sandinistas, a través del Frente Sandinista de Liberación Nacional, FSLN tomaron las riendas del país el 19 de julio de 1979, expulsando a la dinastía somocista del poder. El poder lo perdieron, por medio de las elecciones en 1991, por medio de una oposición apoyada por los EUA.
[69] Frente Farabundo Martí de Liberación Nacional. El máximo dirigente, Joaquín Villalobos, entregó su arma, de manera simbólica a Carlos Salinas de Gortari, en el Castillo de Chapultepec, México. Posteriormente, el ex guerrllero asesoró a Salinas de G. para dar respuesta al EZLN.
[70] Unidad Revolucionaria Nacional Guatemalteca.
[71] Movimiento Sin Tierra de Brasil.

capitales y las mercancías han atravesado ampliamente las fronteras, además el capitalismo nunca ha conocido una etapa real de libre mercado. La globalización solo ha servido como un arma retórica, pues fue precisamente Margara Thatcher, la que lanzó, como un arma ideológica el eslogan "*There is no alternative*", un arma que le permite a los poderosos imponer su visión del mundo a los políticos y empresarios de los países periféricos: desmantelar la resistencia a la entrada y salida de los capitales y quitar de en medio lo que estorbe a la entrada de mercancías de los países industrializados. Por lo que "'la globalización'…no es una buena forma de caracterizar la etapa actual…pienso efectivamente que hemos entrado en una nueva etapa. Pero lejos de ser el triunfo y el apogeo del sistema capitalista, creo que esta etapa es precisamente la etapa de su crisis terminal" [Wallerstein, 2007:63].

La etapa actual del mundo que estamos viviendo, es de una enorme incertidumbre sobre hacia dónde vamos, cuyos procesos políticos y sociales son cada vez más caóticos y esta es una característica de las crisis: la desintegración, en este caso, de un sistema históricamente determinado. Y apunta el Dr. Immanuel W.: "el sistema actual no puede continuar existiendo, y es claro que está en proceso de agotar todos sus mecanismos de autorregulación y de ajuste" [Wallerstein, 2007:63].

Nuestro autor, saca tres conclusiones de la revisión de los elementos analizados.

> "La primera es la clara evidencia de que el periodo 1945-1990 muestra todas las características comunes de un ciclo *Kondratiev* … La segunda es que el ciclo de hegemonía de los Estados Unidos en el sistema-mundo parece haber culminado más o menos a mediados de este período, y que los años setenta y ochenta fueron el inicio de la fase de descenso en dicho ciclo…La tercera conclusión es más complicada y su significado menos claro. Aparte de los fenómenos que se pueden asociar a, o explicar con, la fase B *Kondratiev* y la fase B de un ciclo hegemónico, parece haber a principios de los decenios de 1970 y 1980 la reversión de una serie de tendencias pluriseculares de la historia del sistema-mundo, así como el aplanamiento de otras tendencias conforme parecen llegar a asíntotas estructurales" [Wallerstein, 2007:65].

Como ya se mencionó, 1945 señala el inicio de una fase A del *Kondratiev*, a veces se sitúa el ascenso en 1940. EUA, con el Plan Marshall desempeñó un papel muy importante en el despegue y la expansión económica mundial por su propia dinámica doméstica y por la asistencia en la reconstrucción de Europa. El dólar norteamericano fue la moneda base del sistema financiero mundial, respaldado por considerables reservas de oro, por lo que el Banco Central de EUA, regía la oferta mundial de dinero. Europa y Japón empezaron a adquirir un alto nivel competitivo. El llamado bloque socialista también inició su propio despegue económico. El Tercer Mundo también buscó su industrialización. En México, fue el periodo de la sustitución de importaciones y de lo que se llamó el "Milagro Económico" (durante 24 años, 1946-1970 México tuvo un alto crecimiento económico y social, con una economía libre de inflación, déficits y devaluaciones logrando una estabilidad macroeconómica. Hasta hoy, esa ha sido la mejor época de crecimiento en el México moderno). Todo esto significó que los países dedicaran recursos al asistencialismo social, a la salud, la educación, y todo tipo de derechos sociales en general, dando lugar a lo que se ha llamado, "los 30 años gloriosos del capitalismo", la economía del Estado benefactor.

Pero este auge fue detenido por la crisis del petróleo de la OPEP, o un poco antes (1968), cuando el keynesianismo se agotó. Los años setentas se caracterizaron por una desaceleración de la economía, aumentando las tasas de desempleo activo, los países –como México- trataron de "exportar" el problema de desempleo expulsando a sus trabajadores hacia otros países, por medio de la migración hacia los Estados Unidos; durante la fase A del *Kondratiev*, los países del Norte alentaban la migración del Sur hacia el Norte; con el estancamiento económico en la fase B, se redujo el trabajo en los países del Centro aunque al tener necesidad de mano de obra barata en el Centro, se incrementó el paso de trabajadores indocumentados, fenómeno estimulado por las condiciones económicas de la periferia.

En los años ochentas y noventas del siglo pasado, continúa estancada la economía y se da un intensivo proceso de privatización de las empresas nacionales, alentado por la consigna ideológica *Thatcherista*: "There is no alternative". La disminución de las ganancias del sector productivo tuvo tres consecuencias estructurales, a saber:

1) la búsqueda de la disminución de los costos de producción, un método clásico en épocas de descenso económico es el cambio en la producción del centro a la periferia, para reducir los costos de la mano de obra. 2) Un considerable cambio de la inversión de las actividades productivas a la esfera financiera, en busca de ganancias (esto dio florecimiento de los bonos basura). 3) Nuevo incremento del gasto militar, como la "medida keynesiana contracíclica de más aceptación política posible en la búsqueda de aumenta el gasto público en periodos de restricción económica…Con ello, se incrementó la violencia entre los países del Tercer Mundo y se exacerbaron las situaciones de conflicto civil" [Wallerstein, 2007:70].

Desde 1967-1973 comenzó a disminuir la hegemonía de EUA, debido a varios factores: 1) El fortalecimiento económico de otros países, en particular de Europa Occidental (sobre todo Alemania) y Japón, las grandes empresas trasnacionales de estos países aumentó su inversión fuera de sus países, lo que empezó a representar un problema a las empresas estadounidenses. 2) la misma pauta se repitió en las estructuras financieras. El final del respaldo de los dólares estadounidenses con las reservas de oro alivió la presión sobre tales reservas, posteriormente el dólar americano cayó considerablemente frente a la moneda de otros países importantes, llegándose a cuestionar el patrón dólar como práctica posterior a 1945.

Ante las características complejas del sistema-mundo del periodo 1945-2007, la pregunta es ¿qué cabe esperar de nuestro futuro?, Wallerstien nos dice que:

> "Formalmente, solo hay dos posibilidades, una es que el sistema mundo siga funcionando más o menos como lo ha venido haciendo durante cinco siglos…con los constantes ajustes necesarios a la maquinaria del sistema,…eso significa que el siguiente ciclo *Kondratiev* ascenderá de nuevo…La segunda posibilidad es que los nuevos fenómenos que comenzaron a advertirse en los años setenta,…resulten tan importantes y vastos que ya no parezca razonable esperar que el sistema siga siendo más o menos igual…En este caso, más bien cabría prever la germinación de una crisis o bifurcación del sistema que podría manifestarse como un periodo de

> caos del sistema, cuyo resultado sería incierto. La metodología básica que utilizaremos es muy sencilla. Reuniremos los argumentos que podrían defender la segunda hipótesis, la de la crisis del sistema, si los argumentos presentados no parecen plausibles o convincente, entonces se sostendrá la primera opción del sistema…" [Wallerstein, 2007:80].

El Dr. Carlos Aguirre, nos recuerda que I. Wallerstein "insiste en que el sistema-mundo capitalista va a terminar muy pronto, pero *no* a causa de su fracaso, sino más bien de su profundo éxito histórico. Porque es justo gracias a que cumplió con creces sus objetivos. Y que los agotó hasta el final, por lo cual va a terminar muy pronto sus días, y no a la inversa". [Aguirre, 2003: 92], (aquí podemos observar que tiene una visión encontrada con Walter Benjamin). Cuando dice muy pronto, no se está refiriendo a que está a la vuelta de la esquina, pues entrar a esas situaciones de bifurcación históricas "estamos diciendo que estamos entrando en una etapa de caos, en la que las cosas se mueven en todas las direcciones, y muy rápido, incluido también en el plano económico y las realidades sociales, el ámbito político…quizás unos 50 años más, aunque resulta bastante difícil decirlo con precisión" [Aguirre, 2002:287], nos dice el Dr. Wallerstein. Durante este tiempo, los pueblos estamos en condiciones de ir construyendo paralelamente un gran movimiento *antisistémico* con una estructura horizontal comunitaria.

A continuación, en el siguiente cuadro se presenta un resumen acerca de la crisis, por los diferentes autores aquí tratados.

Cuadro III.2 Resumen de las posiciones acerca de la crisis económica actual*

Autor	País de Origen	Corriente Económica a la que pertenece	Caracterización de la crisis
Birgit Daiber* y François Houtart**	*Alemania **Bélgica	*Socialdemócrata **Teólogo de la liberación	Crisis de Civilización
Alejandro Valle	Mexico	Marxista	Crisis estructural el capitalismo
Samir Amin	Egipcio	Marxista crítico	Crisis estructural
Joseph Stiglitz	EUA	Neokeynesiano	Crisis financiera del neoliberalismo
István Mészáros	Húngría	Marxista	Crisis estructural del capital
Fred Goldstein	EUA	Marxista	Crisis structural o sistémica
Gèrard Dumènil/ Dominique Lévy	Francia	Marxista	Crisis estructural
Héctor Guillén Romo	Mexico	Neokeynesiano	Crisis financiera de los *subprime*
David Harvey	EUA	Marxista	Crisis capitalista
John Bellamy Foster y Fred Magdoff	EUA	Marxistas	Crisis estructural
Paul Krugman	EUA	Neokeynesiano	Crisis del capitalismo neoliberal
Costas Lapavitsas	Grecia	Marxista	Crisis Financiera (inicialmente)
Immanuel Wallerstein	EUA	Marxista Crítico	Sistémica.

Conclusión del capítulo. Hay una coincidencia que la última crisis que empezó alrededor de 2008 y que continúa hasta nuestros días, es una crisis profunda del sistema capitalista, y que es mundial, dado el grado de interdependencia globalizada entre los países.

La crisis económica inició originalmente como un estallamiento de la burbuja de las hipotecas inmobiliarias; pero dada la inestabilidad del sistema financiero capitalista

y las contradicciones propias a nivel mundial, cualquier otra causa hubiera desencadenado la crisis.

El tema es muy basto, en realidad la crisis como la estamos conociendo ahora, inició en el 2008 como una gigantesca crisis financiera, y se extendió a todas las esferas de la economía. Se desencadenó como una crisis múltiple, aunque en ese año lo financiero era lo más visible.

Todos los investigadores analizados coinciden en que esta es una crisis generalizada del modo de producción capitalista, algunos le llaman *sistémica* (F. Goldstein), o *estructural* (Samir Amín), *civilizatoria* (F. Houtart, Beinstein, J.), etc. Hay un punto de convergencia de las posiciones críticas, que hablan de una crisis "estructural" del capitalismo. Que sea una crisis "generalizada", al parecer, no hay mucha polémica en cuanto que la globalización ha hecho interdependientes a todos los países, la crisis inició en el mercado de viviendas en los EUA y se extendió como pólvora a España, Grecia, y al resto de los países con efectos diversos. En lo que parece más polémico es el hecho que se afirme que es una crisis "terminal" del modo de producción capitalista, ya que algunos autores consideran que si no hay una alternativa socialista a la vista, no podemos sostener la hipótesis de la terminación del sistema. Quien esto escribe considera que le hecho de que no haya una alternativa fuertemente organizada en estos momentos de los pueblos, no significa que el sistema no se esté autodestruyendo, pudiendo pasar inclusive a una etapa postcapitalista de peores consecuencias de lo que actualmente conocemos, dirigiéndonos inclusive a un colapso[72] de toda la civilización. Es decir, ahora es probable que, antes que el capitalismo caiga, la vida en el planeta no sea posible.

Marx no era un *economista de izquierda* ni un teórico de los equilibrios y armonías del mercado capitalista sino un crítico de la economía política y principalmente un pensador de la crisis, las rupturas y las revoluciones. El Capital (la obra de Marx),

[72] En el libro "Colapso. Capitalismo terminal Transición Ecosocial, Ecofascismo" de Carlos Taibo, ampliamente recomendado por el CCCRI-CG del Ejército Zapatista de Liberación Nacional, en el capítulo 2 se mencionan las eventuales causas del colapso, a saber: el cambio climático, el agotamiento de las materias primas energéticas, ataques contra la biodiversidad, un panorama demográfico inquietante, una delicadísima situación social, el hambre, la falta de agua, expansión de las enfermedades, el efecto multiplicador de la crisis financiera, guerras y terrorismos, la huella ecológica, la falta de crecimiento económico, entre otras.

no sirve tanto para entender cómo funciona el modo de producción capitalista sino para interrogarse porqué el capitalismo experimenta una crisis tras otra. Son sucesiones de crisis cada vez más agudas, llegando en este siglo XXI a un tipo de crisis muy distinta a las anteriores, que va mucho más allá de la burbuja inmobiliaria desatada a partir de 2007-2008 (esta solo es lo que se observa en la superficie).

Para quien esto escribe, coincide con los autores que afirman que la crisis capitalista actual constituye una **crisis sistémica civilizatoria**, porque es, la conjunción y superposición de múltiples crisis, desiguales pero combinadas a escala mundial. Frente a las descripciones que enfatizan el equilibrio inestable de la globalización capitalista, existen rupturas, los quiebres, las grietas insalvables del capitalismo como época histórica.

Dentro de esos quiebres y fisuras de alcance civilizatorio, la parte financiera es importante. Algunos economistas marxistas, cuestionan que se le dé mucho peso al aspecto financiero porque consideran que se desplaza el eje de la crisis de sobreproducción de capitales hacia la noción de crisis financiera producto de una estanflación (combinación de estancamiento e inflación), una burbuja de derivados financieros cuya suma a escala planetaria era veinte veces superior al producto bruto global).

En opinión de quien esto escribe, el análisis realizado anteriormente sobre la crisis económica, da elementos suficientes para estudiar y buscar una alternativa al orden económico y político actualmente dominante. El ecosocialismo es una posible alternativa.

IV. CRISIS ENERGÉTICO AMBIENTAL

Existen leyes (generalidades) de las ciencias sociales y de las ciencias naturales que explican los fenómenos de la existencia. Estas leyes se cumplen bajo ciertas circunstancias y condiciones; un par de ejemplos: 1) En la naturaleza está la ley de la gravedad: aquí, en este planeta y ahora, existe una fuerza de atracción hacia el centro de la tierra que es de 9.81 m/s^2. 2) En el modo de producción capitalista (la circunstancia), el burgués no se dedica a la producción de mercancías si no es para obtener plusvalía, entre más se incremente y en el menor tiempo posible, mucho mejor y esa fuerza motriz del capitalista determina otras situaciones.

Para Bertrand Russell (1872-1970), "la ciencia como factor importante en la sociedad es muy reciente, en comparación con el arte y las religiones, estas existen desde hace unos ochenta mil años" [Russell, 1976: 7]. La Ciencia empezó a ser importante, desde hace apenas unos cuatro siglos, con Galileo Galilei (1564-1642).

También la ciencia –vale decirlo-, ha tenido un poder manipulador y de dominio en el capitalismo. Solo en los últimos años, la ciencia se ha convertido en un factor importante en la vida diaria de todo el mundo. La ciencia y la tecnología seguirán creciendo de manera exorbitante. El problema de fondo es que, mientras su desarrollo esté en manos de particulares, el beneficio de este desarrollo esencialmente no será para el mejoramiento de las grandes masas de población sino para los privados, que poseen los medios de producción y en términos cuantitativos, son muy pocos en comparación con el resto de la población.

A pesar de que la sociedad actual cuenta con mucha información científica y tecnológica, ésta no ha servido para liberar al ser humano de trabajo esclavo en el que se encuentra. Por el contrario, industrias dañinas y absurdas, como la armamentista, son causante de millones de muertes en el planeta. Por otra parte, justificar que el hombre no es causante del sobrecalentamiento del planeta –y por lo tanto no comprometerse con el problema- ha mostrado, también, el poder manipulador de la ciencia y la tecnología. En esencia, la ciencia en manos de la clase capitalista ha sido un recurso más, para incrementar la endiosada ganancia, y usada para fines políticos. La Ciencia sin ética y sin un uso sabio, puede llevar a

la catástrofe, pues cómo es posible, que en esta sociedad rimbombantemente autonombrada “del conocimiento”, donde efectivamente hemos acumulado más saber científico que en ningún momento anterior de la historia de la humanidad, toda esa abundante información y conocimiento no parezca servir de nada a la hora de evitar el colapso energético ambiental hacia donde nos dirigimos.

Para entender el mundo en que vivimos, dice Jorge Riechmann,

> “Hacen falta esencialmente tres conocimientos básicos. Un poquito de física, un poquito de matemáticas, un poquito de economía política. *El primero de estos conocimientos es la termodinámica básica*, y especialmente el significado de la entropía (codificado en el segundo principio de la termodinámica). *El segundo es la dinámica de los crecimientos exponenciales* (particularmente cuando se dan dentro de ambientes finitos: esto es matemática sencilla, pero habría que enmarcarla dentro de unas nociones básicas de teoría de sistemas). El tercero de los conocimientos lo recogen las fórmulas de la *reproducción ampliada del capital* (D - M - D+ΔD) que Marx explica al comienzo del libro primero del *Capital*” [Reichmann: 2013]

El capitalismo, históricamente, ha tenido la capacidad para adaptarse a los cambios y ha sabido y podido salir de sus crisis, por lo menos hasta ahora. Ha sido un modo de producción eficiente, en el sentido que ha logrado hacer cumplir su misión histórica de desarrollar las fuerzas productivas al máximo y acumular capital. Sin embargo, el sistema cada vez puede menos. Se está acercando a los límites objetivos, materiales y de recursos naturales. Este problema remite en una dimensión más general: a la escasez de recursos en un planeta limitado. Si vivimos en un planeta limitado, no es razonable aspirar a seguir creciendo infinitamente, condición *sine qua non* de la existencia del capitalismo. Nos estamos acercando a un acantilado y si no cambiamos el rumbo, tarde o temprano nos iremos al abismo.

IV.1 La Huella Ecológica.

La huella ecológica es un indicador de la sostenibilidad a nivel internacional. En el contexto económico, existe el Producto interno Bruto (PIB) como un indicador aceptado y utilizado mundialmente. No obstante, necesitamos completar la información que ofrece el PIB para ser responsables con el medio ambiente.

La huella ecológica es un indicador biofísico de sustentabilidad que integra el conjunto de impactos que ejerce una comunidad humana sobre su entorno, considerando tanto los recursos necesarios como los residuos generados para el mantenimiento del modelo de consumo de la comunidad.

El profesor de la Universidad de Columbia Británica de Vancouver William Rees y, su entonces alumno Mathis Wackernagel inventaron esta particular metodología en los años 90**.** Para ellos*:*

> *"*La huella ecológica es la superficie correspondiente de tierra de cultivo y de ecosistemas acuáticos necesarios para producir los recursos utilizados y para asimilar los residuos producidos por una población determinada con un nivel específico de vida material, independientemente del lugar donde se encuentre*"* [Rees, W. y Wackernagel, M. 2008]

La filosofía de cálculo de la huella ecológica parte de los siguientes aspectos:

- Para producir cualquier bien o servicio, independientemente del tipo de tecnología utilizada, se necesita un flujo de materiales y de energía, provenientes, en última instancia, de sistemas ecológicos o del flujo de energía directa del Sol en sus diferentes manifestaciones.
- Se necesitan sistemas ecológicos para absorber los residuos generados durante el proceso de producción y el uso de los productos finales.
- El espacio es también ocupado con infraestructuras, viviendas, equipamientos reduciendo así las superficies de ecosistemas productivos.

Aunque este indicador integra diversos impactos, hay que tener en cuenta entre otros, los siguientes aspectos que subestiman el impacto ambiental real:

- No quedan contabilizados algunos impactos, especialmente de carácter cualitativo, como son las contaminaciones del suelo, del agua, y la atmosférica (a

excepción del CO2), la erosión, la pérdida de biodiversidad o la degradación del paisaje.

- Se asume que las prácticas en los sectores agrícola, ganadero y forestal, son sostenibles, es decir, que la productividad del suelo no disminuye con el tiempo.
- No se tiene en consideración el impacto asociado al uso del agua, a excepción de la ocupación directa del suelo por embalses e infraestructuras hidráulicas y la energía asociada a la gestión del ciclo del agua.
- Como criterio general se procura no contabilizar aquellos aspectos para los que existan dudas sobre la calidad del cálculo. A este respecto, también se tiende siempre a elegir la opción más prudente a la hora de obtener resultados.
- Otro concepto complementario es el de biocapacidad de un territorio que se define como la superficie biológicamente productiva (cultivos, pastos, mar productivo o bosques) disponible.

La huella ecológica nos dice que tan sustentable es una región, nos informa del impacto ambiental que produce el ser humano sobre la Naturaleza. Aunque todos los seres vivos del planeta necesitan nutrientes, energía y agua para vivir, el término se utiliza para indicar la cantidad de recursos que utilizan los seres humanos de forma variable.

Varía en función del desarrollo económico de la sociedad. Encontramos muy distintas huellas ecológicas según la comunidad u organización de que se trate. Básicamente, mide la cantidad de tierra bioproductiva (aquella que puede producir alimento) necesaria para, por un lado, producir los bienes y servicios que consumimos y, por otro, absorber los residuos generados.

Se trata, en suma, de calcular el área de tierra necesaria poder vivir de manera sostenible satisfaciendo esas necesidades o bienes y servicios, y la absorción de residuos. Esta área es la que se llama huella ecológica. Con esta herramienta podemos saber si el planeta puede darnos lo que necesitamos, a un determinado ritmo de uso de recursos, si existe suficiente suelo y áreas marinas bioproductivas

para que los recursos que está utilizando la población mundial puedan seguir usándose también en el futuro.

Calcular este indicador nos ayuda a conocer el desgaste que estamos ejerciendo sobre el planeta o sobre un entorno determinado. Es útil para tomar medidas y corregir despilfarros a distintos niveles. El objetivo práctico es para conocer el grado de sustentabilidad de los recursos del planeta ante una determinada decisión o forma de actuar específico. Su cálculo es complejo, pues intervienen factores que no siempre se pueden cuantificar, con lo que el concepto en ocasiones resulta problemático y ha sido criticado, entre otras razones, porque hay algunos impactos que no se reflejan en el cómputo. Como indicador general de sostenibilidad resulta útil para entender el grado de intensidad del problema y tomar las medidas necesarias. Desde un enfoque global, cumple una importante labor de concientización, ayudándonos a entender el uso de recursos al que sometemos al planeta en una economía despilfarradora como es la capitalista.

El “Informe sobre el Planeta Vivo 2016” de la WWF [WWF, 2016], nos recuerda que la Tierra tiene unos 126 millones de kilómetros cuadrados de superficie bioproductiva. De todos ellos, el 25 por ciento de la superficie total, representa la biocapacidad del planeta. Otros 75 por ciento de la Tierra son áreas de escasa o nula bioproductividad, entre otros, desiertos, océanos a distancias abisales o alta montaña. Es decir, solo tenemos una salida y es conservar la bioproductividad del espacio que todavía lo es. De lo contrario, de forma irremediable nos vamos acercando a los límites naturales de la biocapacidad de la Tierra. Ir disminuyendo la biodproductividad significa tener cada vez más dificultades para cubrir las necesidades de la humanidad.

Reducir la huella ecológica supone cambiar nuestra forma de vida. Para que, entre la producción biológica del planeta y la demanda de recursos naturales de los humanos exista un equilibrio ecológico, la huella ecológica de cada persona debería ser la equivalente a 1.7 hectáreas [WWF, 2016:10], cifra ésta que debería servir como referencia de la realidad del equilibrio ecológico. Se debería hacer un esfuerzo

por que cada persona adecuara su huella ecológica a dicha magnitud. Sin embargo, si bien es importante elevar la conciencia personal, el problema es estructural.

Según los expertos[73] en medio ambiente, la huella ecológica del consumo de alimentos, de la madera y de la energía es superior a la que garantiza el ecosistema mundial, cuya capacidad de aguante de regeneración se estima que en la actualidad se supera en un 30%. De esta situación se deriva el hecho de que el promedio de la huella ecológica de cada persona equivaldría a 2.3 hectáreas. Este dato pone de manifiesto la destrucción a la que estamos sometiendo la riqueza ecológica del mundo, debido principalmente a la velocidad del desarrollo económico y a su falta de sustentabilidad. Estamos chupando recursos de las futuras generaciones.

Según los expertos del WWF, aproximadamente un 75% del consumo global se encuentra en manos del 17% de la población mundial, el resto del consumo (25%) se debe repartir entre 6,000 millones de personas. Estas cifras muestran la dimensión ética del dilema de la sostenibilidad. Si todas las personas tuvieran el mismo nivel de vida que un ciudadano medio norteamericano, se necesitarían mínimo tres planetas para abastecer sus necesidades energéticas y materiales; no obstante, y al no disponer más que de un planeta, se observa que las diferencias con respecto a la propiedad y a utilización de los recursos son importantes. Mientras que las personas y estados más acaudalados se han apropiado de la capacidad productiva de la biósfera, no han dejado para los más pobres sino una pequeña porción.

La huella ecológica de buena parte de los países es superior a la extensión de sus tierras biológicamente fértiles, sobre todo en el caso de aquéllos que cuentan con

[73] Mikel Insausti Muguruza. Es director de la Fundación Kutxa Ekogunea (Arteaga) y director de sostenibilidad de la Fundación Kutxa desde el año 2010. Antes de incorporarse a dichas fundaciones, trabajó para Kutxa como asesor en temas de responsabilidad social (2006-2009). Realizó prácticas en la Comisión Europea entre 1995 y 1996, y después trabajó en el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF) coordinando el trabajo de comercio internacional y medio ambiente en varios países: primero en la Oficina Europea de Bruselas (1996-2002), después en Brasil (2002-2004) y en Paraguay (2004). Es licenciado en Economía Internacional (Universidad del País Vasco y Universidad de Kingston, 1990-1995), realizó el postgrado de medio ambiente y desarrollo en la Universidad de Cambridge (1995-96) y un curso de gestión de organizaciones sin ánimo de lucro en la Universidad de Georgetown (2012). Entre enero de 2005 y junio de 2006 realizó un viaje por una docena de países en Sudamérica y Asia, conociendo de primera mano su realidad ambiental y social (Brasil, Argentina, Chile, Bolivia, Paraguay, Vietnam, Camboya, Laos, Tailandia, Birmania, China, Tibet y Mongolia).

una pequeña porción de tierra, gran densidad demográfica y un alto nivel de consumo *per cápita.* Ante el "déficit ecológico" derivado de la insuficiencia de sus tierras para proveer el consumo de su población, estos países o bien se apoderan, o bien importan la capacidad ecológica de otros países que en la mayoría de los casos son económicamente pobres, aunque ricos en recursos naturales, y que cuentan con un "superávit ecológico".

El *Global Footprint Network*, en una investigación realizada en 2008 sobre la huella ecológica para 52 países, encontró que sólo 10 vivían dentro de su capacidad ecológica. El país con mayor huella ecológica por habitante son los Estados Unidos con 9.4 hectáreas globales per cápita (hgpc). La menor corresponde a Bangladesh (0.6 hgpc). La media de la huella ecológica por habitante en España se sitúa en 5.7 hgpc, con un déficit ecológico de 1.6 hgpc (el Estado español importa en servicios ecológicos el equivalente a la superficie de Suecia, para abastecer su nivel de consumo). México tiene una huella ecológica de 3.4, con un déficit de 1.4. La huella ecológica media del mundo es de 2.7 hgpc y la reserva ecológica es de -1 hgpc, en déficit. En la cuadro IV, se muestra la huella ecológica de algunos países.

Cuadro IV.1 Huella Ecológica de algunos países

País	Huella ecológica hgpc	Reserva ecológica Hgpc*
Alemania	4.3	-2.3 (Déficit)
Argentina	2.5	5.7 (Superavit)
Brasil	2.4	4.9 (S)
China	2.1	-1.2 (D)
Estados Unidos	9.4	-4.4 (D)
Francia	4.9	-1.9 (D)
India	0.9	-0.5 (D)
Japón	4.9	-4.3 (D)
México	3.4	-1.4 (D)
Reino Unido	5.3	-3.7 (D)

Fuente: *Global Footprint Network*. 29 de octubre de 2008.

*Hgpc significa hectáreas globales per cápita

Es importante no confundir la *huella ecológica* con la *huella del carbón*. La huella ecológica es un indicador medioambiental relacionado con el uso de recursos del ser humano, mientras la huella de carbono mide la producción de gases de efecto invernadero que generan las actividades producidas por el ser humano.

Por otra parte, el *Índice Planeta Vivo* es un indicador de la biodiversidad. Se calcula mediante la recopilación de datos de varias poblaciones de vertebrados y calculando la evolución de su abundancia con el tiempo [WWF, 2016]. Según un informe del Foro Mundial para la naturaleza, WWF, el índice, entre 1970 y 2012, es decir, en casi 40 años, las poblaciones de vertebrados se han reducido en un 58%**.** A pesar de esto, se observan diferencias notables según el tipo de vertebrados: la reducción es del 36% en las poblaciones marinas, del 38% en las terrestres y las de agua dulce se han reducido un alarmante 81%. El Informe añade que, de seguir así, a finales de esta década la reducción global será del 67% [WWF, 2016]

Las poblaciones de especies de agua dulce, como los anfibios, se han reducido en un 81% en apenas 40 años

Las principales amenazas que afectan a la biodiversidad son las siguientes:

- Pérdida y degradación del hábitat como resultado de la agricultura insostenible, la tala de árboles, el transporte, el desarrollo residencial o comercial, la producción energética, la minería, la fragmentación de los cursos de agua y la extracción de agua.
- Sobreexplotación de especies debido a la caza o pesca insostenibles o furtivas, y la recolección de especies.
- Contaminación.
- Especies invasoras y enfermedades, las cuales compiten por los recursos (espacio y alimento) con las autóctonas.
- Cambio climático, que afecta a la migración y la reproducción de las especies.

El fondo de los problemas ambientales está en la fuente misma del sistema capitalista, pues en su afán por crecer ininterrumpidamente hasta el infinito, convierte todo en mercancía, incluyendo a los seres humanos y el planeta todo en su conjunto.

Las variables económicas y sociales importantes (pago de deuda, demanda y consumo de energía, crecimiento poblacional, demanda de alimentos, etc.), tienen una relación, un crecimiento, de forma exponencial en los últimos 200 años, prácticamente a raíz de la revolución industrial; hemos puesto en marcha un proceso enormemente rápido, y nos queda poco tiempo para cambiar radicalmente y evitar el colapso. La destrucción de la naturaleza es realiza de manera exponencial, tal como la metáfora de los nenúfares, que cada día se duplica el número de hojas, dentro de un estanque, que más adelante describimos. En cuanto más nos tardemos en empezar al cambio radical, más energía y recursos habrá que utilizar.

El tamaño y la escala de la actividad humana han crecido exponencialmente sobre todo a mediados del siglo pasado, XX:

IV. 2 Crecimientos exponenciales en ambientes finitos

En economía, el Interés Simple es un ejemplo de relación lineal. El interés I que produce un capital es directamente proporcional al capital inicial C, al tiempo t, y a la tasa de interés i.

$I = C \cdot i \cdot t$

Donde i está expresado en tanto por ciento y t en años.

El interés compuesto es un ejemplo de relación exponencial. Los préstamos, por ejemplo, cuyos interesen se suman al pago, crecen exponencialmente. Para determinar el interés compuesto es preciso tener claro una serie de variables a considerar en el cálculo.

Valor presente o actual: Es el valor actual del crédito o depósito. Se conoce también como capital inicial. Interés o tasa de interés: Es la tasa de interés que se

cobrará o pagará según sea el caso. Periodo: Tiempo o plazo durante el cual se pagará el crédito (un año, seis meses, etc.). Valor futuro: Es el valor total que se pagará al terminar el periodo o plazo del crédito. Se conoce también como capital final.

Cuando los gobiernos solicitan un crédito, se conoce el monto del crédito [valor presente], el plazo [periodo] y la tasa de interés, es decir que sólo necesitamos determinar el valor futuro.

Bien, la fórmula para determinar el capital final es la siguiente:

$$CF = CI(1+i)^t$$

Con álgebra elemental es muy fácil llegar a esta expresión matemática exponencial. Donde CF es el capital final, CI es el capital inicial, i es la tasa de interés y t es el plazo o número de periodos.

Ejemplo calculo interés compuesto

Supongamos un crédito de $1,000,000 a una tasa de interés mensual del 2% con un plazo de 12 meses.

Tenemos: CI = 1,000,000. i = 0.02. t = 12.

Entonces el pago de deuda al cabo de 12 años será de:

CF= 1,000,000(1+0.02)^12

CF = 1,268,241.79

Si queremos determinar cuánto interés hubo que pagar por ese crédito, restamos el capital inicial al capital final [1,268,241.79 – 1,000,000], dando un resultado de 268,241.79.

Las relaciones exponenciales también son muy comunes, por ejemplo, el crecimiento poblacional humano ha sido de tipo exponencial en los últimos 200 años, cuya función es:

$$N=1000\ (1+0.8999/100)^t$$

En base al año 1800 (aproximadamente), tiempo 0, la población mundial era de 1000 millones de habitantes; al tiempo t, habrá una población N, con una tasa de crecimiento anual promedio de 0.8999 %. Muchos fenómenos en la naturaleza, son

de tipo exponencial. Entender estos procesos, nos ayudará a comprender los límites a los que se dirige irremediablemente este sistema económico en un ambiente finito, el planeta. Un ejemplo de tipo exponencial en la biología: hay un estanque con nenúfar[74] que tiene una sola hoja. Cada día se duplica el número de hojas, o sea, dos hojas el segundo día, cuatro el tercero, ocho el cuarto, y así sucesivamente. Ahora, si el estanque está lleno de hojas el día treinta, podemos preguntar, ¿en qué momento estaba el estanque con nenúfar hasta la mitad?: el día veintinueve. Observemos, además en que en el día 26 apenas 1/16 (6.25 %) de la superficie del lago (poco más del 6%) está cubierto de nenúfares. Cuando del crecimiento de lirios de agua se trata, no hay ningún problema, pero cuando el crecimiento (o decrecimiento) es exponencial sobre situaciones adversas a la vida, el problema cobra mucha importancia.

Veamos un ejemplo, que George Monbiot toma del banquero de inversiones Jeremy Grantham. Imaginemos que en 3030 a. de C.[75] las posesiones totales del pueblo de Egipto llenaban un metro cúbico; no es gran cantidad, en realidad podríamos pensar en las propiedades de un solo egipcio. Propongamos que esas posesiones crecieron al 4.5% por año.

> "… ¿Qué tamaño hubiera tenido esa pila al llegar la Batalla de Actium en 30 a. de C.? (La trayectoria de la tasa de crecimiento compuesto muestra que la erosión del planeta solo acaba de comenzar. Simplemente no podemos seguir por el mismo camino.) Continuemos, adivina. ¿Diez veces el tamaño de las pirámides? ¿Toda la arena del Sahara? ¿El Océano Atlántico? ¿El volumen del planeta? ¿Un poco más? Es 2,500 trillones (10^{18}) [76] de sistemas solares.

[74] El nenúfar es una planta acuática también conocida como Lirio de agua o Flor de Loto forma parte de la familia de las *Nymphaeaceae*. Esta planta tiene su origen en los lagos de África y también en algunos países del continente asiático. Referencia: http://www.florespedia.com/nenufares

[75] Ésta es la edad de los restos humanos más antiguos encontrados en Stonehenge (Gran Bretaña).

[76] Grantham expresó este volumen como 10^{57} metros cúbicos. En su trabajo We Need To Talk About Growth, Michael Rowan lo tradujo como 2,500 trillones (10^{18}) de sistemas solares. (http://persuademe.com.au/need-talk-growth-need-sums-well/). Esta fuente menciona el volumen del sistema solar (si es considerado como una esfera) como 39,629,013,196,241.7 kilómetros cúbicos, lo que es aproximadamente 40 x 10^{21} metros cúbicos. Multiplicados por 2,500 trillones (10^{18}), esto da 10^{41} metros cúbicos. el sistema solar podría tener un diámetro de un billón de kilómetros o más.
En el momento de su máxima aproximación al Sol, el cometa Halley está sólo a noventa millones de kilómetros de él, llegando a cruzar la órbita de Venus, aunque en el instante de su máximo alejamiento del

> No se precisa mucho tiempo, al considerar ese resultado, para llegar a la paradójica posición de que la salvación reside en el colapso. Tener éxito sería destruirnos. Fracasar es destruirnos. Es el atolladero que hemos creado. (…) La trayectoria del crecimiento [según tasas de interés] compuesto muestra que la erosión del planeta acaba sólo de comenzar. A medida que el volumen de la economía global se expande, todo sitio que contenga algo concentrado, poco usual, precioso, será buscado y explotado, sus recursos extraídos y dispersados, las diversas y diferenciadas maravillas del mundo reducidas al mismo rastrojo gris." [Grantham, 2011, en Monbio, G.]

La soberbia de la burguesía no le permite ver el problema de fondo: la contradicción antagónica entre el crecimiento económico exponencial contra los límites biofísicos del planeta. Se aferran a crecimientos exponenciales, en los hechos, sobre el uso de los recursos de la naturaleza. Aquí se podría argumentar sobre cambiar los ritmos de crecimiento de la economía, que no fuera exponencial, que fuera lineal o bien, que fuera tasa de crecimiento 0 (cero). Esto traería como consecuencia lo que se ha dado en llamar el *decrecentismo,* corriente alternativa que proponen algunos economistas europeos. Surgen algunas preguntas: ¿una economía decrecentista, sería capitalista?, ¿el sistema capitalista en su conjunto podría planificar en este derrotero? El meollo del asunto está en la distribución de la riqueza, si esta fuera equitativa, no habría la obsesión absurda de seguir creciendo hasta el infinito, eso rompería con los esquemas lógicos del capitalismo.

Si la población humana siguiera creciendo a una tasa cercana al 2% promedio, en menos de dos mil años alcanzaría una masa similar a la de la Tierra (6,000 trillones

---

Sol, el Halley está a unas tres veces y media la órbita de Saturno, unos 5300 millones de kilómetros. Esto significa que en el año 1760, los astrónomos ya se habían dado cuenta de que el sistema solar era mucho mayor de lo que los griegos se habían imaginado. El cometa Halley es uno de los más cercanos al Sol. Existen otros cuyas órbitas alrededor del Sol son tan alargadas que sólo son visibles cada que transcurren muchos siglos, e incluso, milenios. Se alejan del Sol no ya miles de millones de kilómetros, sino cientos de miles de millones. En 1950, Jan Hendrik Oort, astrónomo holandés, formuló una teoría según la cual es posible que exista una gran nube de cometas con órbitas muy distantes del Sol y por lo tanto jamás visibles. Un rayo de luz necesitaría cuarenta días para cubrir esta distancia, así que el diámetro del sistema solar podría estimarse en más de 1 mes-luz ($9.33\ 10^{11}$ km). Ref. http://www.astronomia-iniciacion.com/astronomia/tamano-sistema-solar.html

de toneladas). La Tierra se transformaría toda en seres humanos, y de continuar el crecimiento exponencial, en otros pocos milenios más, su masa se aproximaría a la del universo. De este tamaño es el absurdo de la vocación del crecimiento económico perpetuo del capitalismo.

Como didácticamente planteaba George Monbiot en 2002:

> "El capitalismo es un culto milenarista, elevado al rango de religión mundial. (...) Igual que los cristianos imaginan que su Dios los salvará de la muerte, los capitalistas creen que los suyos los librarán de la finitud. A los recursos del mundo, aseveran, les ha sido garantizada la vida eterna. Basta una reflexión breve para mostrar que esto no puede ser verdad. Las leyes de la termodinámica imponen límites intrínsecos a la producción biológica. Incluso la devolución de la deuda, el pre-requisito del capitalismo, resulta matemáticamente posible sólo a corto plazo. Heinrich Haussmann ha calculado que un simple *pfennig*[77] invertido al 5% de interés compuesto en el año cero de nuestra era sumaría hoy un volumen de oro de 134,000 millones de veces el peso del planeta. El capitalismo persigue un valor de producción conmensurable con el reembolso de la deuda…" [Monbiot, 2002]

La producción material no puede crecer al ritmo del interés compuesto con que se acumulan las deudas, pero ese imposible es un supuesto básico del capitalismo.

Otro ejemplo, ahora sobre el consumo de energía: Nos dice Tom Murphy:

> "Si el consumo de energía siguiese creciendo al 2.3% anual (eso supone un incremento de 'factor diez' cada cien años), ¿cuánto tardaríamos en alcanzar el máximo posible de captación de energía solar, por ejemplo, con células fotovoltaicas? Suponiendo para éstas un rendimiento del 20% (actualmente no supera el 15%), y teniendo en cuenta que las tierras emergidas suponen el 28% de la superficie del planeta, se podría aspirar a captar un máximo de 7,000 terawatios (Tw; esto es, unas 600 veces el consumo actual de unos 12

[77] Moneda alemana

Tw). Parece un margen grande… pero creciendo el consumo al 2.3% anual, ¡se alcanzaría en apenas 275 años! Y eso ¡cubriendo cada metro cuadrado de tierra con paneles fotovoltaicos –suponiendo implausiblemente que existiesen en el planeta suficientes materiales para fabricarlos! No quedaría tierra disponible para cultivar alimentos o construir viviendas, …" [Murphy, 2013]

Tim Jackson nos ilustra en su libro "Prosperidad sin crecimiento":

"Todo científico afirmará que el crecimiento indefinido de cualquier parámetro físico es imposible. La utilización de energía en todo el mundo ha aumentado aproximadamente un 3% anual durante los dos últimos siglos. A este ritmo, los actuales 16 teravatios (TW) de demanda energética global se dispararían hasta igualar la producción total del sol en unos mil años, y en el plazo de dos mil años igualarían la energía de los 100,000 millones de estrellas que existen en nuestra galaxia. Pero mucho antes de eso –en los próximos cuatrocientos años- el calor directo generado en la Tierra sería suficiente para incrementar su temperatura superficial hasta los cien grados centígrados, la del agua hirviendo. Se podrían hacer cálculos parecidos sobre incremento de la población, consumo de recursos o cualquier otro parámetro que haya experimentado un crecimiento sostenido durante los últimos siglos. Evidentemente, el mundo 'normal' del crecimiento es una anomalía pasajera condenada a autodestruirse de forma natural." [Jackson, 2011: 37].

El crecimiento permanente de cualquier magnitud relacionada con el mundo físico, es la irracionalidad de la racionalidad capitalista,

Entre 1950 y 2000 la economía mundial se multiplicó aproximadamente por cinco. Pero si continuase creciendo al mismo ritmo, en 2100 sería ochenta veces mayor que en 1950. Como nos hace ver Tim Jackson, "esta extraordinaria aceleración de la actividad económica no tiene ningún precedente histórico, y está completamente reñida con nuestro conocimiento científico relativo a la base finita de recursos y a la frágil ecología de la que depende nuestra supervivencia". [Jackson, 2011:37]

Como en otras dimensiones de la crisis energético-ambiental, en lo referente al calentamiento climático se nos escapa la rapidez de los cambios movidos por dinámicas de crecimiento exponencial: nuestra capacidad de asombro no está en el nivel. No nos damos cuenta de lo que está pasando y además hay poderosos grupos de interés que hacen lo más que pueden para que sigamos sin darnos cuenta. Sobre la emisión de los gases de efecto invernadero (GEI), Ferrán Puig Vilar, en su artículo "¿Reducir emisiones para combatir el cambio climático? Depende", nos hace ver la gravedad del problema:

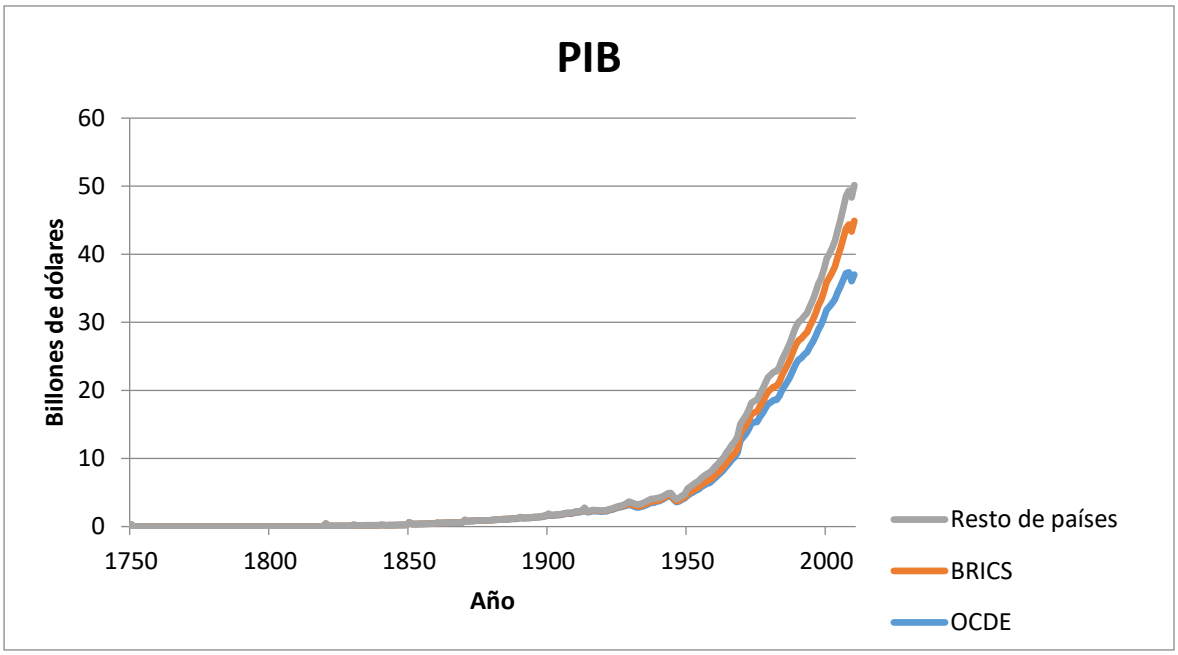
> "En los últimos treinta años (1980-2010, aproximadamente) se ha emitido a la atmósfera una cantidad de GEI equivalente a la mitad de la emitida en toda la historia de la humanidad. Es muy probable que, veinte o treinta años antes del final del siglo pasado, hubiéramos estado a tiempo de encontrar una trayectoria colectiva en términos de emisiones que hubiera impedido llegar hasta aquí, cuando las respuestas ya no pueden ser incrementales y no se producirán, en su caso, sin severos sacrificios. (…) Que todo esto podía ocurrir se sabe desde hace más de cincuenta años, pues ya el presidente Lyndon B. Johnson advirtió del peligro en el Congreso de los EEUU en los años sesenta (del siglo XX). Sin embargo, décadas de negacionismo sofisticadamente organizado y de freno al pensamiento sistémico como elementos de la expansión ultraliberal programada nos han llevado hasta aquí." [Puig, 2012:113].

El crecimiento exponencial dentro de espacios finitos plantea problemas que simplemente no tienen solución. En un planeta finito, con seres finitos como somos los humanos, la sustentabilidad es incompatible con un sistema económico que necesita vender cantidades siempre crecientes de mercancías –sin límite—para subsistir. Conclusión: se puede tener sustentabilidad, o se puede tener capitalismo, pero no ambas a la vez.

A continuación, se presenta un conjunto de gráficas que sostienen los argumentos anteriores sobre el crecimiento exponencial de indicadores económico sociales y de indicadores ambientales.

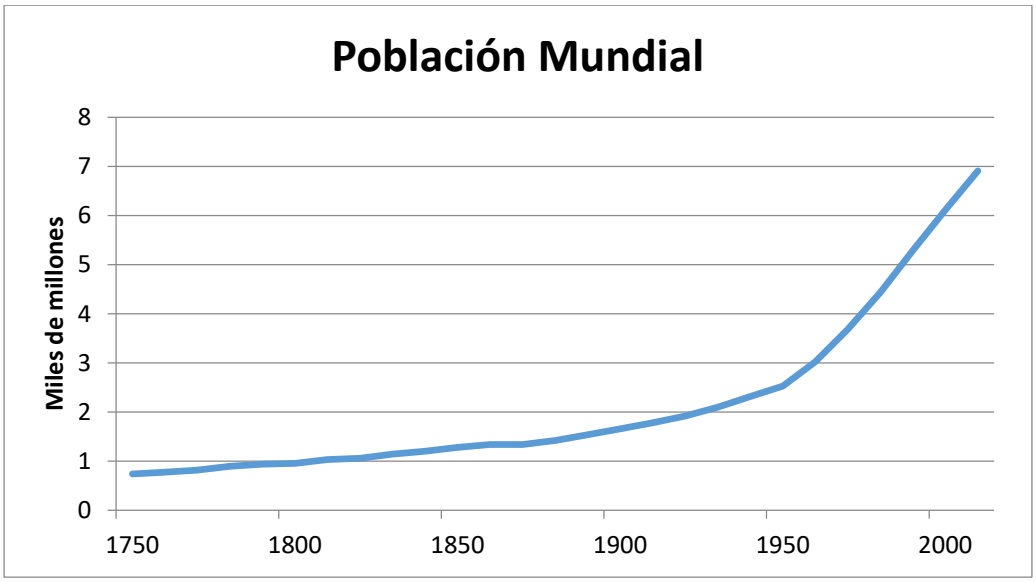
Como se podrá observar, es en los siglos XIX y XX (después de la revolución industrial, característica fundamentalmente de la modernidad), donde se acelera el crecimiento de estas variables. Para cada indicador podríamos calcular su correspondiente tasa de crecimiento, pero desviaría la esencia de este capítulo. Lo rescatable es comprobar la evidencia del crecimiento acelerado del uso de recursos naturales y de generación de residuos que se está dando en el planeta, como efecto del afán de la acumulación del capital. Las consecuencias son evidentes. Las gráficas fueron elaboración por quien escribe, con datos de las referencias citadas.

Gráfica IV.1 Producto Bruto Mundial.



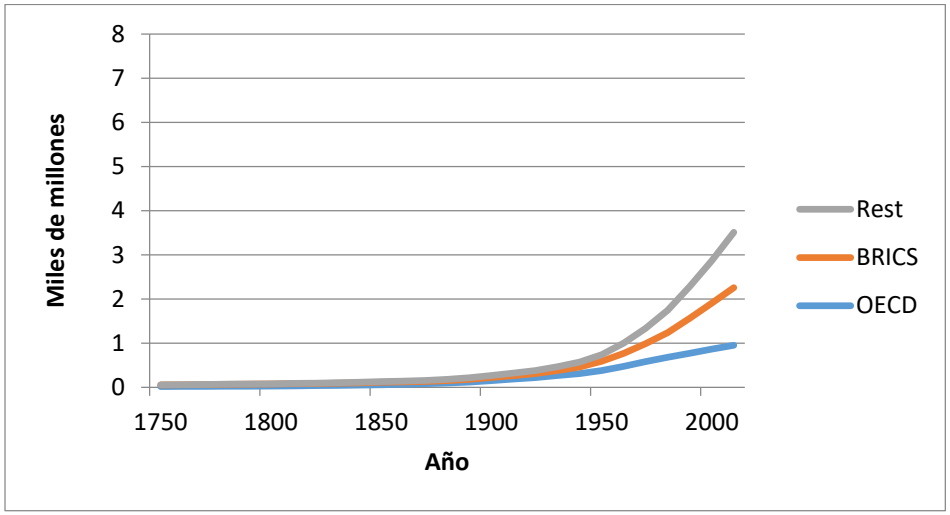
Referencia: HYDE 3.1 database, http://themasites.pbl.nl/tridion/en/themasites/hyde/basicdrivingfactors/population/index-2.html, data accessed: 15th February 2013; Klein Goldewijk et al. 2010.
Nota: El PIB mundial en el 2010 sumaba $74 billones de dólares, de ellos 24.32% era generado por EUA.

Gráfica IV. 2 Población Mundial.



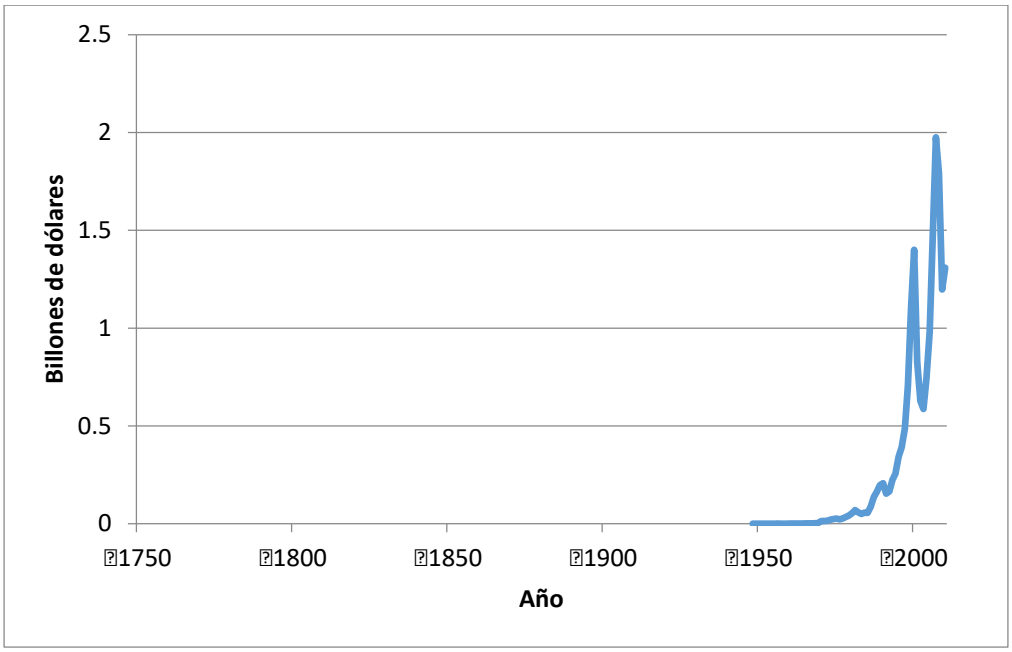
Fuente**:** HYDE 3.1 database, http://themasites.pbl.nl/tridion/en/themasites/hyde/basicdrivingfactors/population/index-2.html, data accessed: 15th February 2013; Klein Goldewijk et al. 2010.

Gráfica IV. 3 Población Urbana Mundial



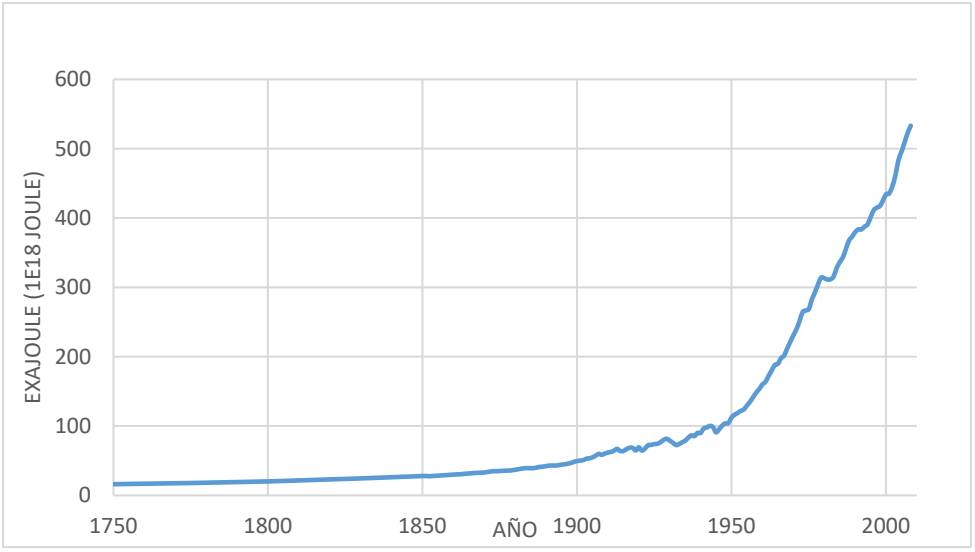
Sources: HYDE 3.1 database, http://themasites.pbl.nl/tridion/en/themasites/hyde/basicdrivingfactors/population/index-2.html, data accessed: 15th February 2013; Klein Goldewijk et al. 2010.

Gráfica IV. 4 Inversión Extranjera Directa



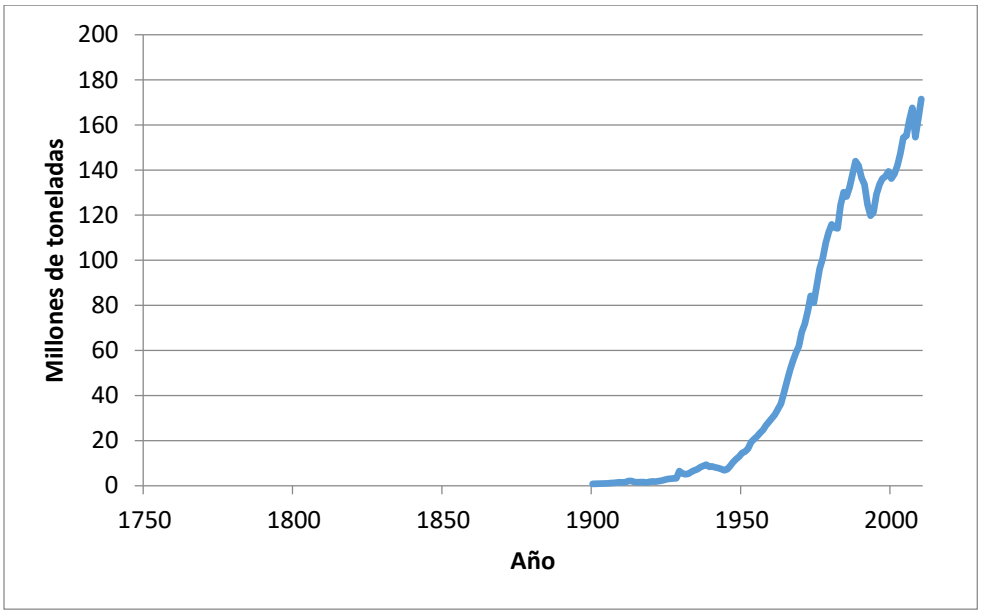
Fuente**:** IMF 2013; UNCTAD 2013.

Gráfica IV. 5 Consumo de Energía Primaria



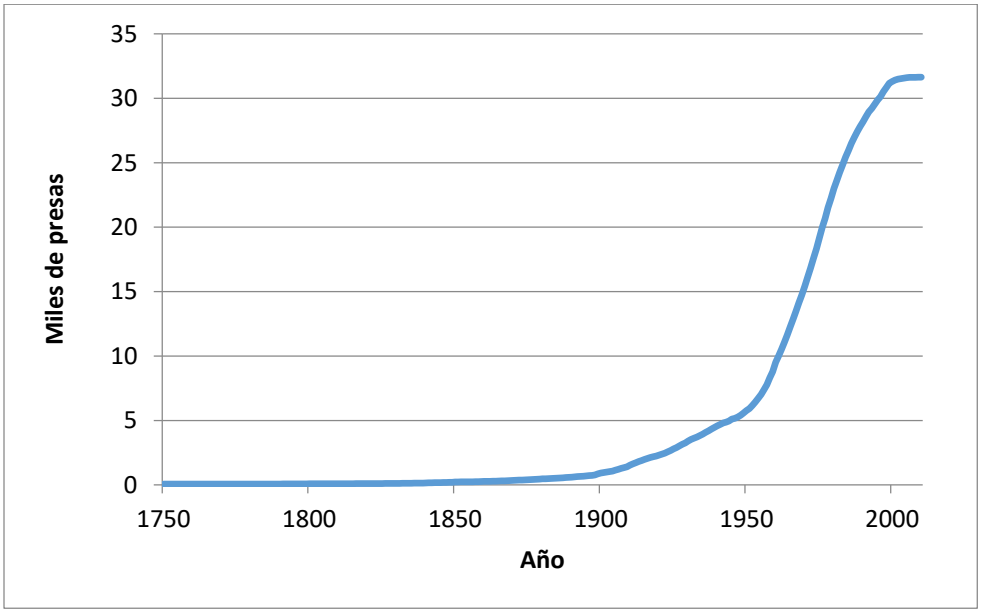
Fuente: A. Grubler, International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA); Grubler et al. 2012.

Gráfica IV. 6 Consumo Mundial de Fertilizantes



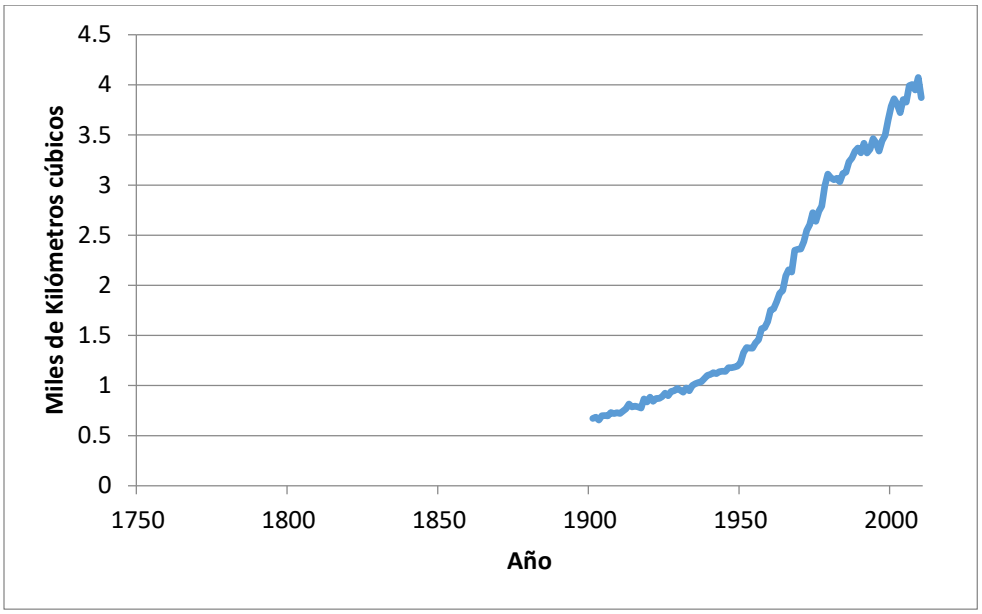
Fuente: IFA data, http://www.fertilizer.org/ifa/ifadata/search,

Gráfica IV. 7 Presas Grandes a nivel Mundial



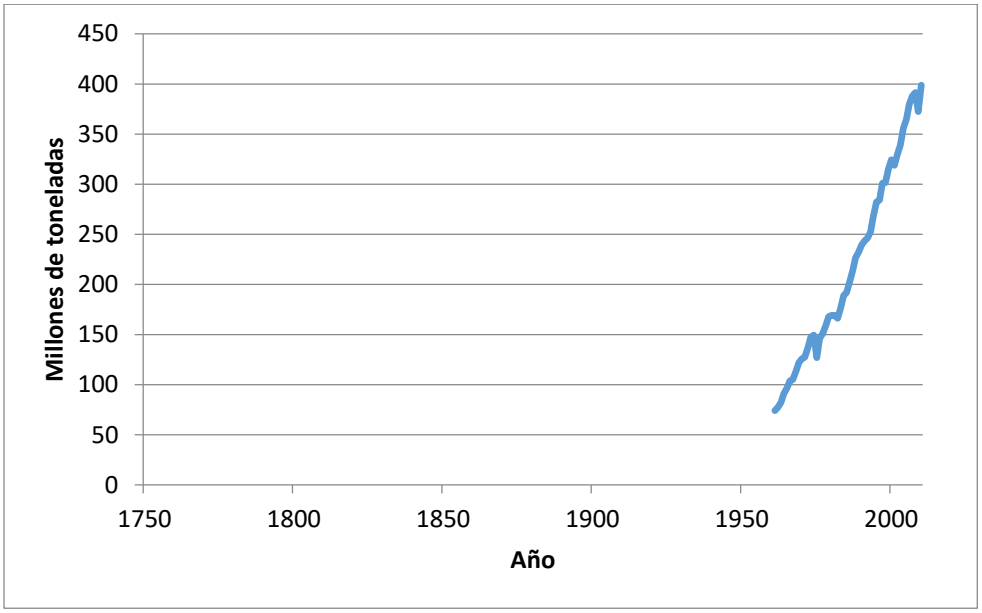
Fuente: ICOLD database register search. Purchased 2011.

Gráfica IV. 8 Consumo Mundial de Agua



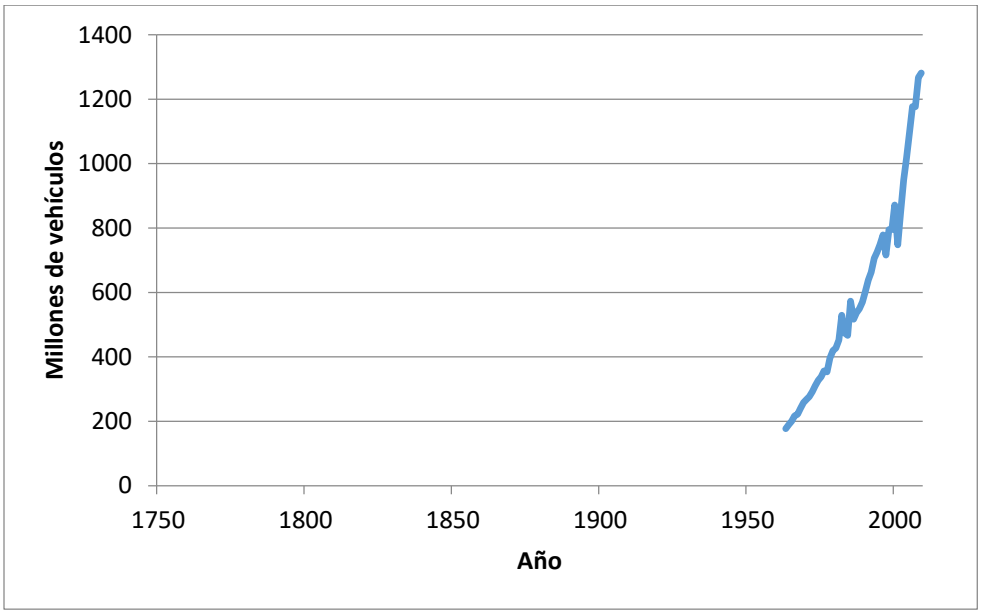
Fuente**:** Flörke et al. [2013]; aus der Beek et al. 2010; Alcamo et al. 2003.

Gráfica IV. 9 Producción Mundial de papel



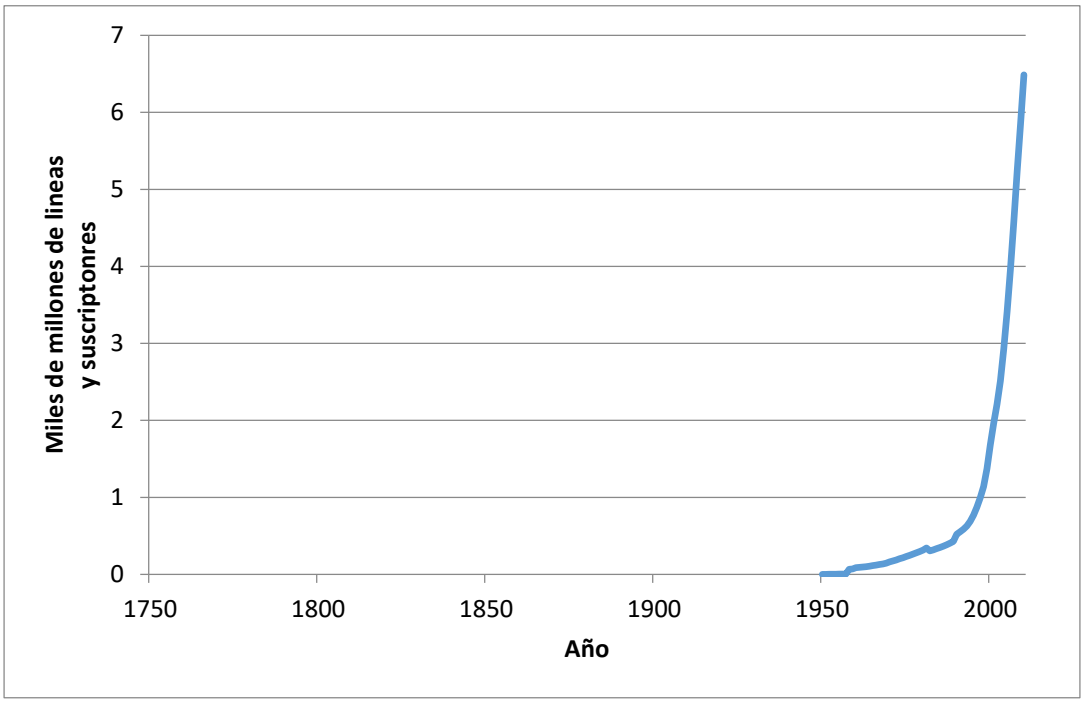
Fuente: Basado en: FAO on-line statistical database FAOSTAT. FAOSTAT data, http://faostat3.fao.org/home/index.html#DOWNLOAD, accessed 11/03/2013

Gráfica IV. 10 Número de Vehículos



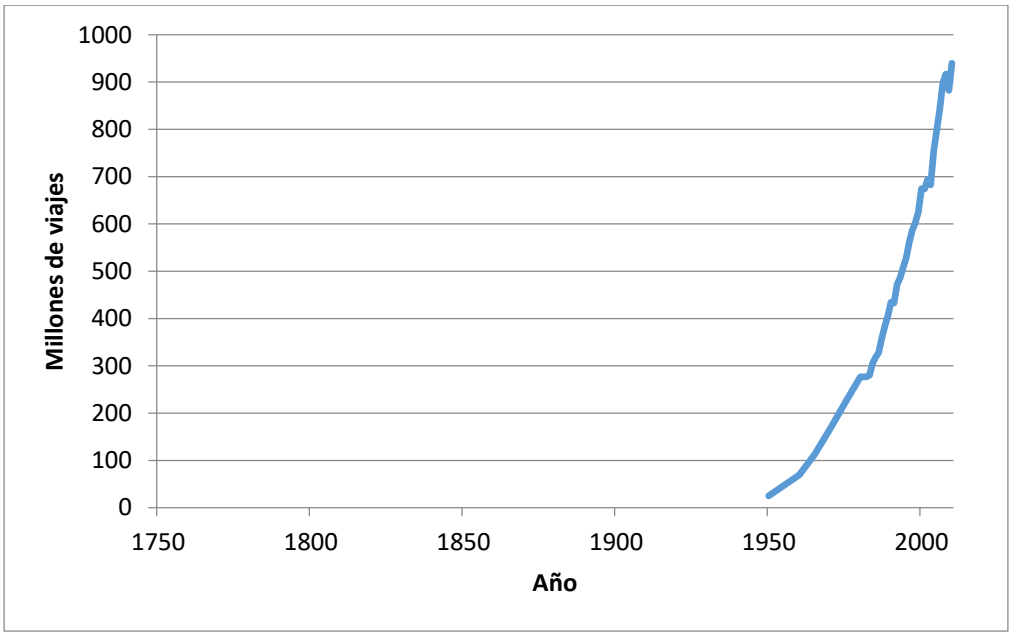
Fuente: Original data from IRF (International Road Federation) 2011; WRS (World Road Statistics) 00-09 and WRS 63-99

Gráfica IV. 11 Telecomunicaciones



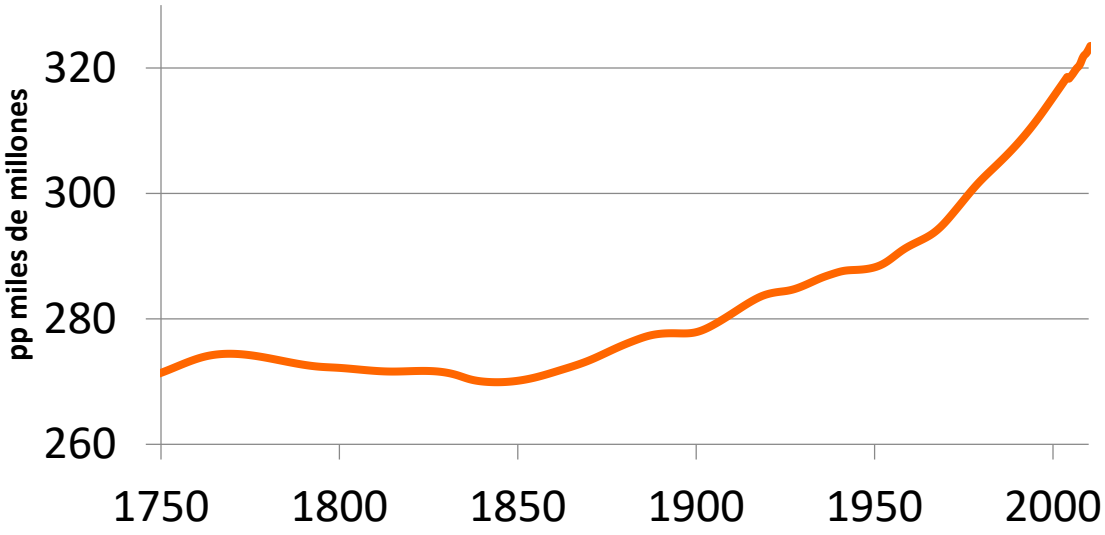
Fuente: Canning 1998; United Nations Statistics Division (UNSD) 2014

Gráfica IV. 12 Turismo Internacional



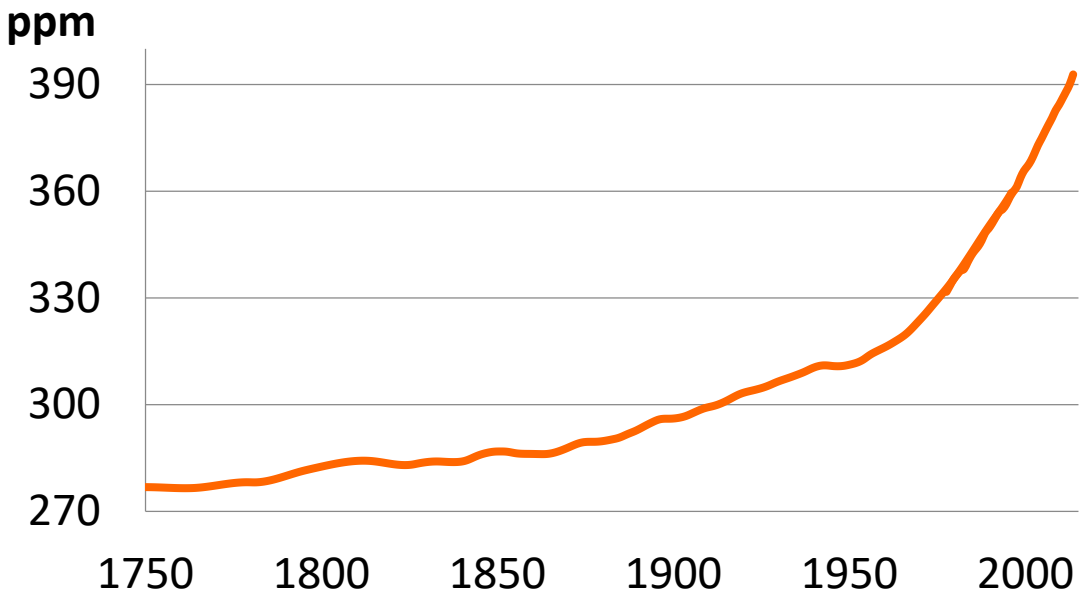
Fuente: UNWTO [2014]

Gráfica IV.13 Óxido Nitroso en la atmósfera



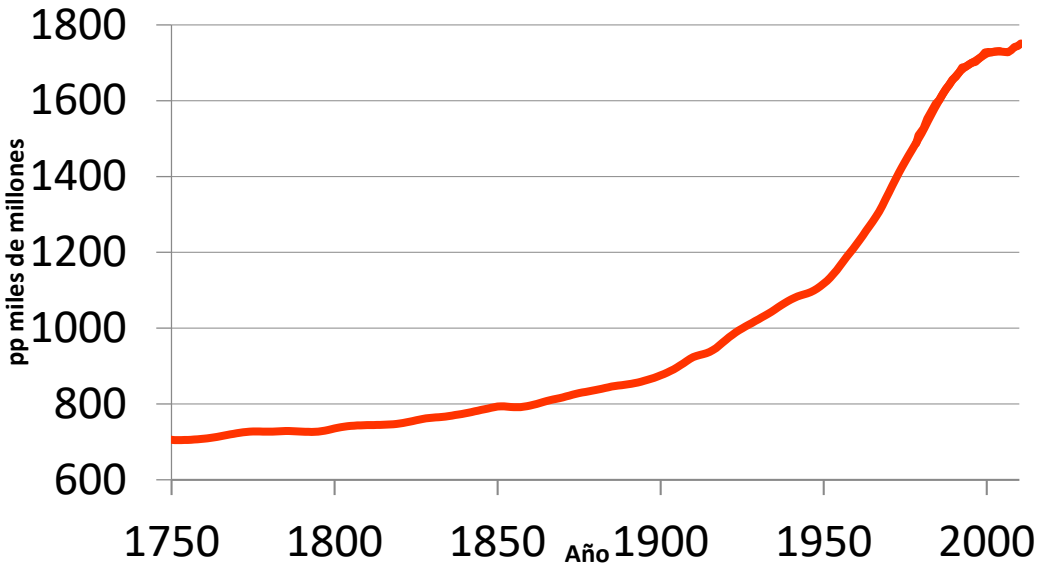
Fuente: D. Etheridge CSIRO, Australia; MacFarling Meure et al. 2004 and 2006, Langenfelds et al. 2011.

Gráfica IV.14 Emisión de CO_2 a la atmósfera



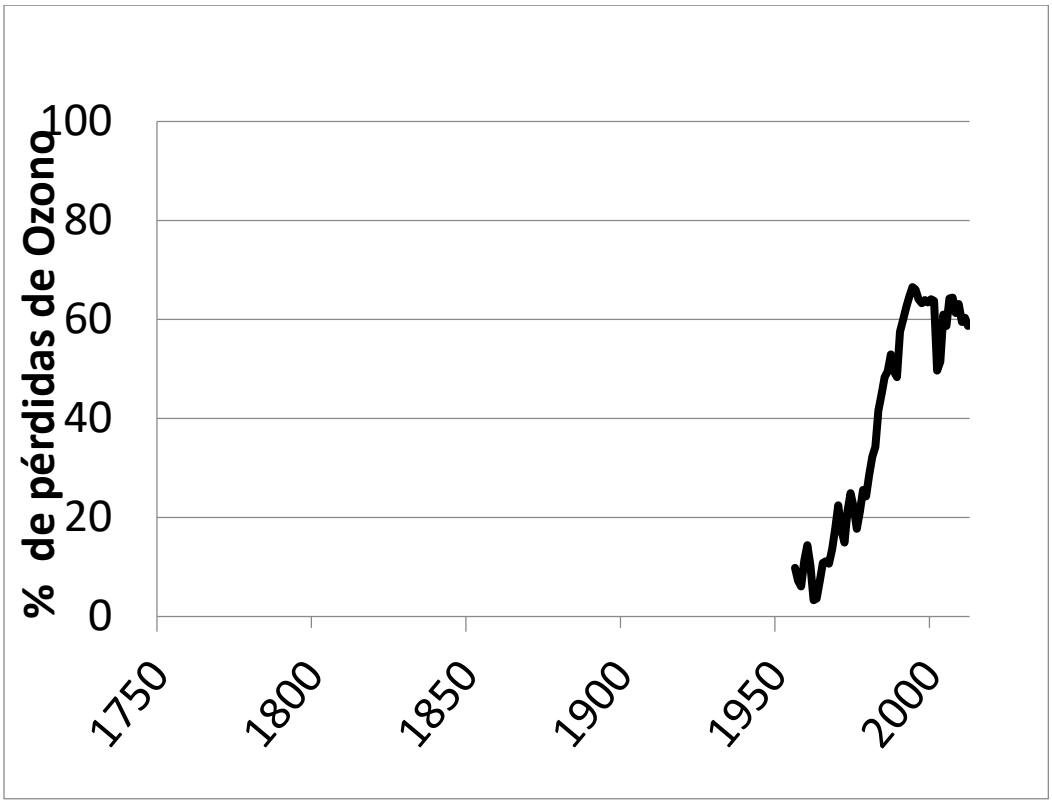
Fuente: D. Etheridge CSIRO, Australia; Etheridge et al., [1996], MacFarling Meure et al. [2004], y [2006], Langenfelds et al. 2011.

Gráfica IV. 15 Emisiones de Metano a la atmósfera



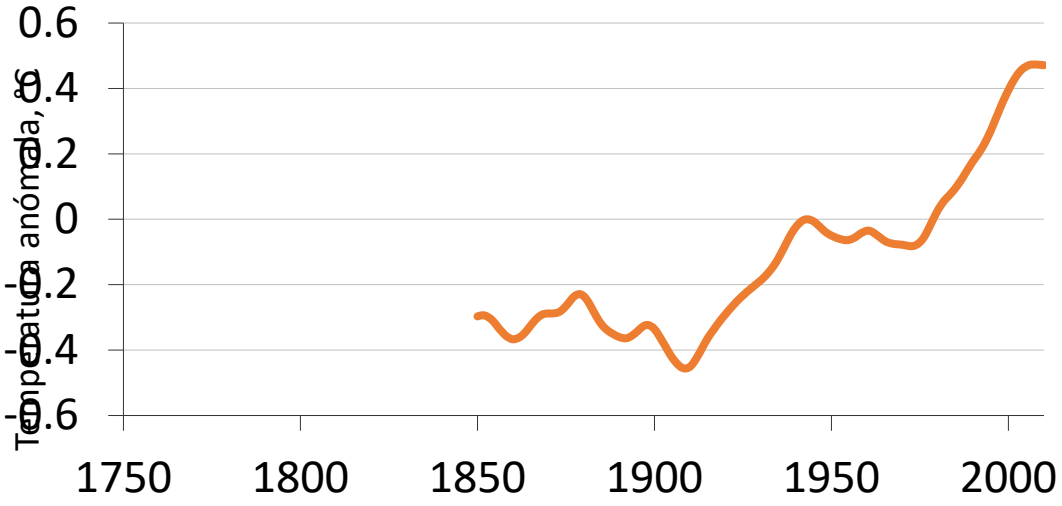
Fuente: D. Etheridge CSIRO, Australia; Etheridge et al. [1998]; MacFarling Meure et al. [2004], y [2006]; Langenfelds et al., [2011].

Gráfica IV. 16 Pérdida de Ozono



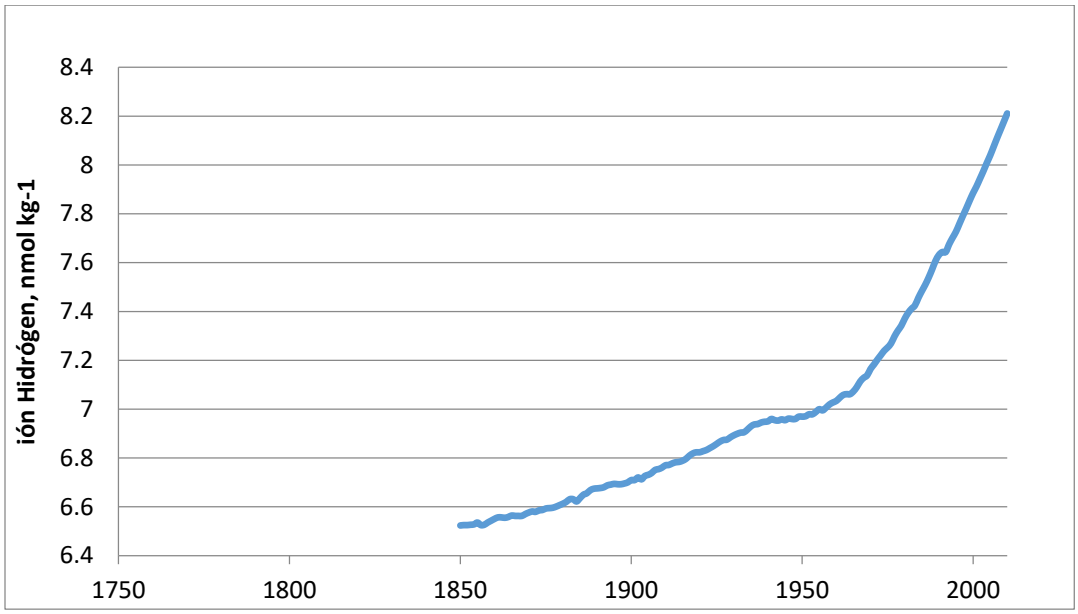
Fuente: Data provided by J. D. Shanklin, British Antarctic Survey, UK.
www.antarctica.ac.uk/met/jds/ozone/index.html#data

Gráfica IV. 17 Variación de la temperatura



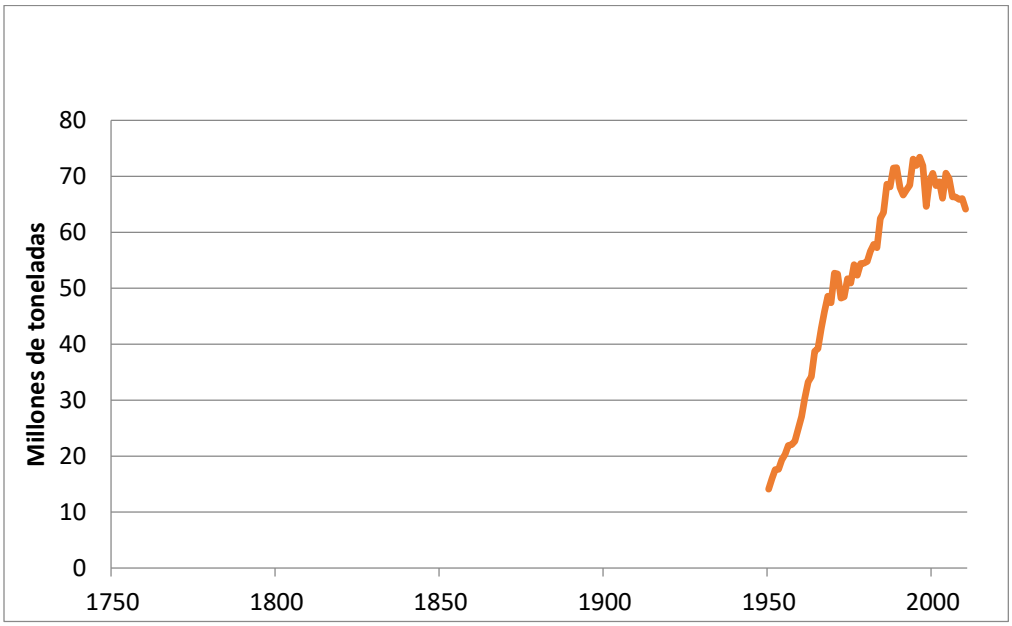
Fuente: P. Jones, Climatic Research Unit, UK in conjunction with the Hadley Centre (UK).
http://www.cru.uea.ac.uk/cru/info/warming/gtc.csv

Gráfica IV. 18 Acidificación de los océanos



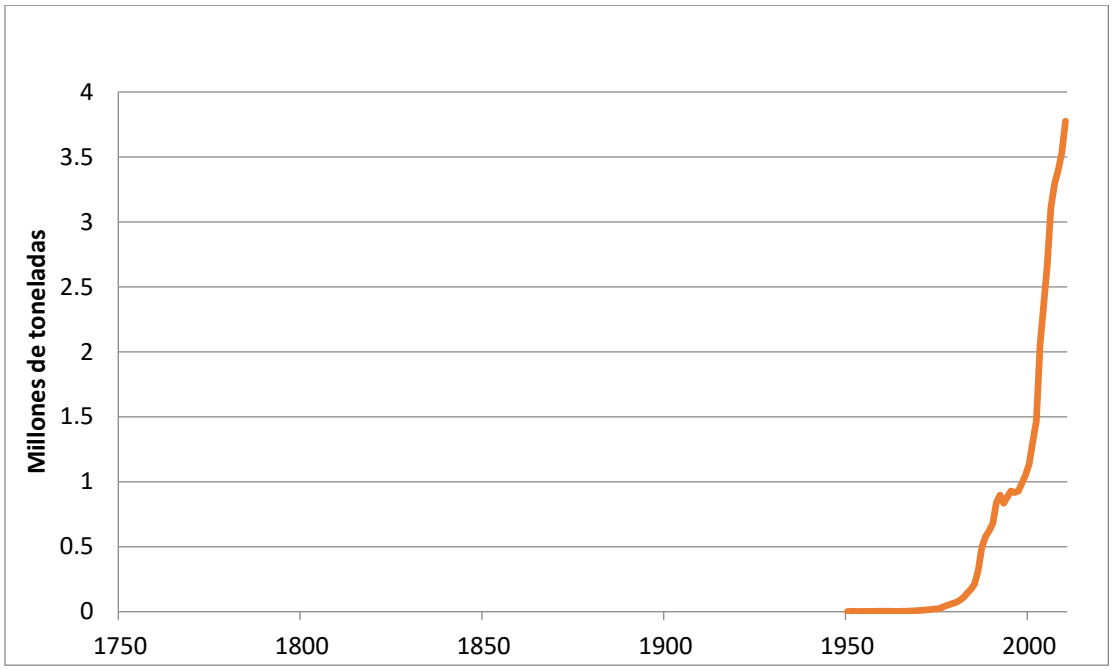
Fuente: James Orr, LSCE/IPSL, France; Bopp et al. [2013] and IPCC Fifth assessment report, Working Group 1, Chapter 6 (Ciais et al. 2013).

Gráfica IV. 19 Captura de peces



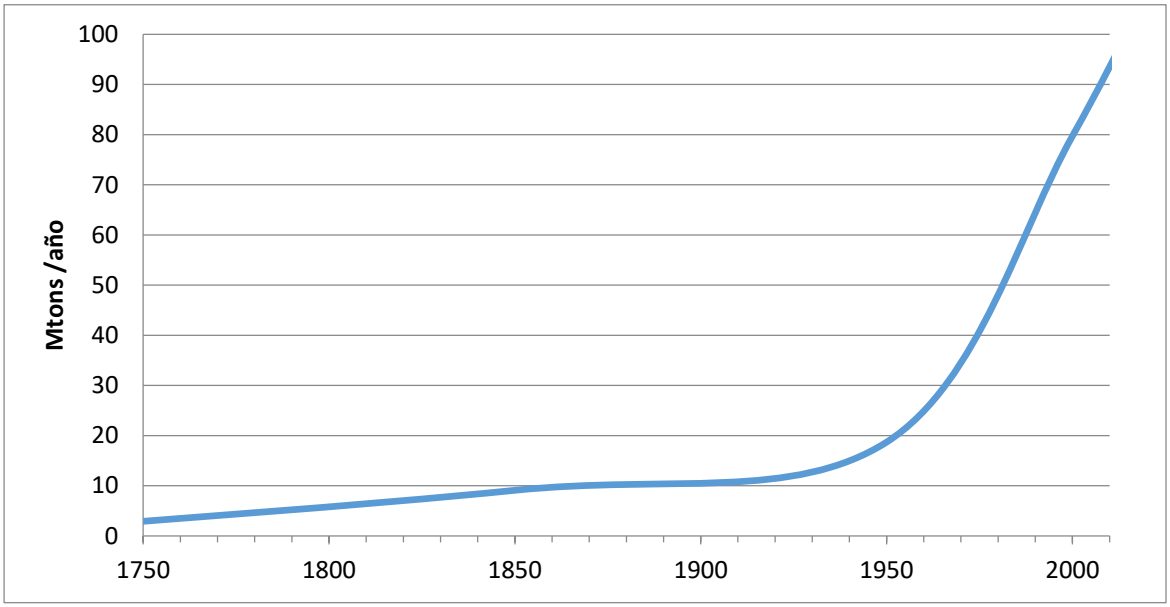
Fuente: Los datos don de FAO Fisheries and Aquaculture Department online database (FAO-FIGIS 2013).

Gráfica IV. 20 Pesca de camarón



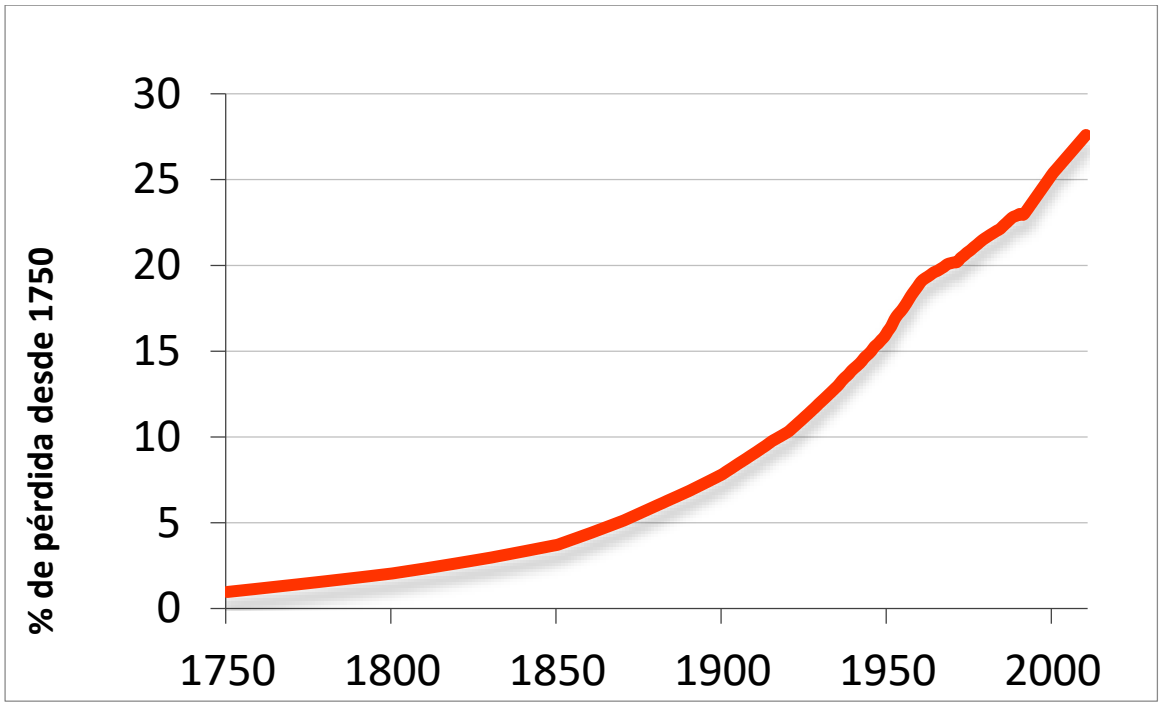
Fuente: Los datos son de: FAO Fisheries and Aquaculture Department online database FishstatJ (FAO 2013).

Gráfica IV. 21 Variación de la temperatura



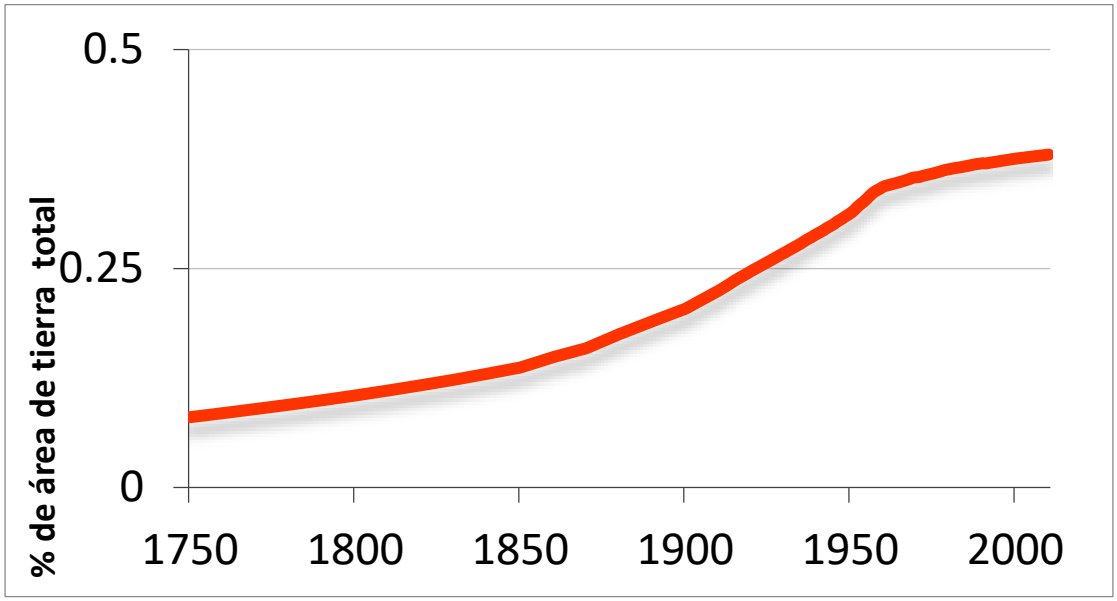
Fuente: Mackenzie et al., 2002.

Gráfica IV. 22 Destrucción de bosques y selvas



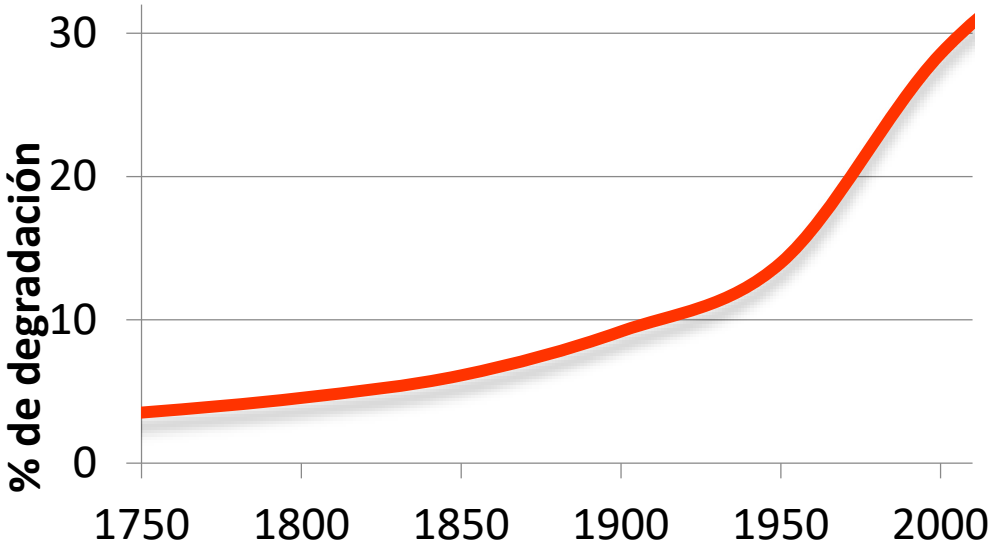
Fuente: Julia Pongratz, Carnegie Institution of Washington, Stanford, US; Pongratz et al. 2008. AD 1700 to 1992. Basado en: (Pongratz et al. 2008). Beyond 1992, se basado en IMAGE land use model.

Gráfica IV. 23 Tierra Cultivada



Fuente: Julia Pongratz, Carnegie Institution of Washington, Stanford, US; Pongratz et al. 2008. AD 1700 to 1992 is based on reconstructions of land use and land cover (Pongratz et al., 2008). Beyond 1992 is based on the IMAGE land use model.

Gráfica IV. 24 Degradación de la Biosfera



Fuente: R. Alkemade, PBL Netherlands Environmental Assessment Agency: modeled mean species abundance using GLOBIO3 based on HYDE reconstructed historical land use change estimates (until 1990) then IMAGE model estimates (Alkemade et al. 2009, www.globio.info, ten Brink et al., 2010).

IV.3 Entropía y Economía

Capítulos atrás, describíamos la necesidad que existe en la estructura social capitalista para separar la vida, y el conocimiento de ésta, en disciplinas. Así, cuando somos niños nos preguntan, ¿a qué te quieres dedicar?, ¿qué quieres estudiar?, ¿de qué quieres vivir? El problema no es que nos dediquemos a algo en específico, inclusive que esa actividad tenga alguna remuneración que nos permita tener ingresos (de hecho, no podríamos dedicarnos a todo lo que nos gusta durante nuestra vida). Sin embargo, atrás de esta realidad, hay aberraciones que nos alejan de nuestra naturaleza humana.

En el capitalismo, la educación como parte de los aparatos ideológicos del Estado [Althusser, 1989: 102] y como espacio de disputa entre los oprimidos y los opresores, las concepciones que tenemos sobre el qué ser, y cómo ser, dentro de la sociedad, es la concepción de la clase dominante, porque tiene la hegemonía del

proceso educativo. Así, hay estudiantes que dicen que se inscribieron a estudiar una carrera ingenieril porque detestaban la historia, la política y toda “la grilla” que hay alrededor de ella, y afirman ser “apolíticos”. No entienden que su actividad, sea la que sea, está inmersa en un tiempo y un espacio, y la Historia nos da una ubicación en lo personal y en lo laboral, nos ubica de dónde venimos, qué somos y hacia dónde vamos. Igualmente, escuchamos a personas cercanas a las ciencias sociales o al arte que manifiestan la aversión que tienen por las matemáticas, por ejemplo. En fin, el dedicarnos a alguna actividad, sea la que sea, también es una forma de división entre los integrantes de la sociedad, y sobre todo, nos parcializa la visión de la totalidad, y esto nos hace más vulnerables y sectarios. Históricamente, el capitalismo profundizó la división del trabajo para hacer más eficiente el proceso productivo.

Aunque el tema de esta investigación no es sobre la educación, la intención de estas ideas es para reflexionar cómo vivimos, a qué nos dedicamos y lo que somos. La estructura educativa y social, está organizada para formar personas funcionales al capital. El sistema actual requiere de trabajadores especializados en alguna disciplina para aumentar la productividad, de preferencia técnica más que social o alguna disciplina de las humanidades, requiere trabajadores obedientes y acríticos y sobre todo con un ego dominante por sobre la conciencia. Es necesario abordar la relación entre la termodinámica (particularmente el concepto de entropía) y la economía, dos temas aparentemente, independientes, para sustentar sólidamente la contradicción existente entre la economía capitalista y la ecología del planeta.

El actual modelo económico nos está conduciendo a la depredación de los últimos recursos naturales y a una degradación masiva de la biosfera, todo ello sin solucionar la gran desigualdad en la distribución de la riqueza producida. La entropía es fundamental para el tema que estamos tratando en este capítulo, la contradicción entre la economía capitalista y la naturaleza.

La primera Ley de la termodinámica/materia establece que: “aunque la energía/materia adopta numerosas formas, la cantidad total de energía/materia es constante, y cuando esta desaparece en una forma, aparece simultáneamente en

otra" [Smith y Van Ness 1980: 26]. Esta ley de la Termodinámica nos enseña que la cantidad de materia y de energía en el universo es constante.

Si –por la primera ley de la termodinámica- la materia-energía no se pierde, sino que solamente se transforma, ¿no tendría que desaparecer como por arte de magia todos los problemas de límites al crecimiento económico que preocupan a los ecologistas? Debido a la segunda ley de la termodinámica, entre otras razones, la respuesta es: No. Las observaciones de la naturaleza de la energía, trae como resultado la segunda ley de la termodinámica, sobre la dirección de los procesos reales:

> "1) Es imposible convertir completamente el calor absorbido en un proceso cíclico[78], 2) Cualquier proceso que consista únicamente en la transferencia de calor de una temperatura a otra más elevada es imposible" [Smith y Van Ness 1980: 152-153]

Los diversos tipos de energía no son igualmente convertibles en trabajo útil. O dicho de otra manera: existen formas de energía caracterizada como "buena" y "mala" calidad para nosotros. La segunda ley establece que, en un sistema aislado, la entropía (desorden atómico o molecular) aumenta inevitablemente.

Muchas de las leyes de la naturaleza nos ayudan a construir modelos realistas en otras disciplinas. Es el caso de las leyes de la termodinámica que son fundamentales para la comprensión de la economía moderna. La termodinámica tuvo su origen en el estudio de los cambios de determinados parámetros físicos, como temperatura, presión y volumen, en sistemas en los que se transfiere energía como calor y trabajo. La primera ley habla del principio de la conservación de la energía. La Segunda Ley de la Termodinámica es más compleja. Para entenderla mejor, que es la que nos interesa aquí, imaginemos que ponemos en contacto dos cuerpos, uno caliente y otro frío. El que está más caliente cederá calor, energía, al que está más frío, y pasado un tiempo ambos tendrán la misma temperatura, conservándose la energía total del conjunto (primer principio). Si fuera al contrario, es decir, si pasara energía del más frío al más caliente, resultando el que estaba

[78] El término *cíclico* requiere de la restauración periódica del sistema a su estado original.

frío aún más frío y el que estaba caliente aún más caliente, también se conservaría la energía, sin violarse la primera ley. Pero esto es imposible porque se viola la segunda ley de la termodinámica: el flujo espontáneo de calor siempre es unidireccional, desde los cuerpos de mayor temperatura hacia los de menor temperatura, hasta lograr un equilibrio térmico. Para invertir este flujo habría que aplicar energía al sistema. Esta ley supone la introducción de un concepto que preocupa sobremanera a los economistas, *la entropía*, que mide la parte de la energía que no puede utilizarse para producir trabajo. De forma simple, una formulación de esta ley podría decir que en un sistema aislado la variación de la entropía siempre aumenta. En nuestro anterior ejemplo, la entropía final del conjunto (los dos objetos habiendo alcanzado la misma temperatura) será mayor que la de los dos objetos por separado. Este aumento de la entropía equivale a un aumento de la energía que no es capaz de realizar un trabajo, o si se prefiere, a una disminución de la energía útil, aunque la energía total del sistema se conserva. La entropía también se asocia al "desorden" de los sistemas. Según esta segunda ley, los sistemas aislados tienden inexorablemente al máximo desorden. Por ejemplo, cuando quemamos carbón su energía se transformará en calor, humo y cenizas, la energía se dispersa, obteniéndose un sistema más desordenado, de mayor entropía. O si vertemos tinta en el agua, esta se dispersará mezclándose con ella. Y por mucho que esperemos no habrá un reordenamiento (disminución de la entropía) en el que se separe espontáneamente la tinta del agua. Por lo tanto, todo sistema cerrado tiende a un estado de máximo desorden o entropía o, lo que es lo mismo, a una disminución de energía útil. Si introducimos energía en el sistema, es decir, si deja de ser cerrado, podemos revertir el proceso entrópico. Por ejemplo, en las zonas de fríos extremos, usan la calefacción en sus casas en invierno para no quedarse helados: si no lo hacen, la temperatura de su cuerpo, a causa del obstinado aumento de entropía, se igualará con la de la habitación que está más fría. Pero esto se hace a costa de aumentar la entropía en otro lugar. En este caso en una caldera que está quemando gas con el siguiente resultado: calentar agua para calefacción y producir un residuo en forma de bióxido de carbono, CO_2. Por lo tanto, cualquier cosa que se haga por disminuir la entropía en una parte de un

sistema será a costa de aumentarla en otra. La energía invertida, para desesperación de los economistas, será en gran medida irrecuperable, a pesar de estar dispersa en alguna parte. Si nos guiáramos solamente por el primer principio de la termodinámica, que declara que la energía no se crea ni se destruye, podríamos pensar que el uso de la energía no reducirá la cantidad de energía que queda disponible para ser usada de nuevo.

Pero ahora sabemos que, según la segunda ley de la termodinámica, siempre que se usa energía, la cantidad de energía útil que queda en el sistema disminuye. No hay forma de invertir este proceso. Quemar un trozo de carbón cambia un recurso natural de baja entropía por un residuo de alta entropía que es mucho menos capaz de realizar un trabajo. Al hacerlo, hemos aumentado la entropía de nuestro sistema, el planeta tierra. Hemos disminuido su energía útil, capaz de producir trabajo. Y ahora una mala noticia: el proceso económico (la producción seguida de consumo) es altamente entrópico.

La entropía es una medida de la disponibilidad de la energía: mide la cantidad de energía que ya no se puede aprovechar para transformarla en trabajo. Un aumento de la entropía supone una disminución de la energía disponible: ni el carbón ni el petróleo pueden quemarse dos veces. Podemos vincular la idea de entropía con los recursos naturales que empleamos para nuestra subsistencia de la siguiente forma: el recurso natural más básico y fundamental es la materia-energía de baja entropía; es decir: materia-energía con alto grado de orden y disponibilidad. El petróleo extraído del fondo de la tierra (o del mar) con “alta pureza”, es un recurso precioso para nosotros, mientras que el petróleo disuelto en el océano es prácticamente inutilizable.

Nos dice Jorge Reichmann:

> “En la Tierra existen de forma natural ‘depósitos de baja entropía’, islas de entropía negativa o neguentropía[79], que desde los comienzos de la Revolución

[79] La neguentropía o negantropía, también llamada entropía negativa o sintropía, de un sistema vivo, es la entropía que el sistema exporta para mantener su entropía baja; se encuentra en la intersección de la entropía y la vida. Para compensar el proceso de degradación sistémica a lo largo del tiempo, algunos sistemas abiertos consiguen compensar su entropía natural con aportaciones de subsistemas con los que se relacionan. Si en un

> Industrial hemos ido agotando rápidamente: se trata de las reservas de combustibles fósiles, los yacimientos minerales, etc. Dilapidar de forma irresponsable la riqueza natural que constituyen estos depósitos de baja entropía, restringe cada vez más las opciones vitales de los seres humanos que nos sucederán. En cierto sentido, el imperativo de una sociedad ecológicamente sustentable podría formularse como un imperativo de minimización de entropía". [Reichmann, 2013:3].

A partir de revolución industrial, a finales del siglo XVIII, aparecieron las primeras máquinas de vapor, que iniciarían la revolución mecánica la cual caminaría paralelamente a la revolución industrial (que sustituye el trabajo manual por la división del trabajo y la fabricación en serie). Europa experimentó a partir de entonces las mayores transformaciones socioeconómicas y tecnológicas desde el Neolítico. Inicialmente, la máquina de vapor se aplicó a la industria textil y más tarde al transporte con la aparición de la locomotora. A mediados del XIX se extendía ya por Europa una considerable red ferroviaria. Las distancias se redujeron a la décima parte de lo que habían sido y se posibilitaron obras administrativas diez veces más extensas. También se empiezan a generalizar los barcos de vapor y con ellos las travesías transatlánticas. Después vino el telégrafo y a mediados de siglo se tendía el primer cable submarino entre Francia e Inglaterra. En poco tiempo la inmediatez de las noticias se hizo realidad. Con el desarrollo de la industria siderúrgica el hombre adquirió la capacidad de trabajar enormes masas de acero y hierro en las fundiciones. El dominio sobre la materia cambiaría nuestro destino para siempre. Todo esto sólo fue posible gracias a un cambio cualitativo y cuantitativo sin precedentes en el uso de la energía.

En el mundo antiguo la energía era básicamente humana. Pero con la llegada de la revolución mecánica tuvo lugar un profundo cambio en el carácter de trabajo. Los seres humanos ya no eran necesarios como una simple fuente de energía. El trabajo mecánico empezaría a ser asumido por las máquinas, muchísimo más rápidas. La civilización moderna que hoy conocemos se comenzó a edificar sobre la energía

sistema cerrado el proceso entrópico no puede detenerse por sí solo, en un sistema abierto, la neguentropía sería una resistencia sustentada en subsistemas vinculados que reequilibran el sistema entrópico.

mecánica barata. Esta energía que movía las máquinas fue inicialmente la biomasa. Cuando esta se agotó en las fundiciones de Inglaterra, se pasó al carbón mineral. A su vez se iba desarrollando el electromagnetismo y su aplicación al desarrollo de la luz, la tracción y la transmisión eléctricas.

En una fase posterior vino el motor de explosión, y con él, el empleo a gran escala del petróleo y sus refinados como combustible, posibilitando la aparición de la automoción y la aviación, que volvieron a acortar aún más las distancias en el planeta. Había nacido la sociedad del hidrocarburo. Comienza la explotación a gran escala de millones de toneladas de combustibles fósiles originados por microorganismos fosilizados que habían condensado la energía del sol durante cientos de miles de años. La humanidad comenzó a vivir de un recurso que le permitió independizarse del flujo diario de energía solar. La consecuencia fue un desarrollo industrial masivo y una explosión demográfica exponencial en un cortísimo período de nuestra historia. Se impusieron con urgencia nuevos ajustes y adaptaciones de todos los sistemas sociales, políticos y económicos a esta nueva realidad. La revolución industrial supuso un enorme aumento de la producción de bienes. El aumento enorme de la oferta debía ser absorbido por la demanda interna y mediante el aumento de la exportación para evitar situaciones de crisis económica. Paralelamente crecía la necesidad de materias primas y energía para seguir aumentando la oferta. La expansión colonial fue la consecuencia lógica de este nuevo modelo económico. Se inició un proceso de reparto del mundo para satisfacer las necesidades de materias primas y de los nuevos mercados que requería el capitalismo incipiente. Nace la época de las grandes potencias y el imperialismo y comienza el sistema de retroalimentación positiva producción-consumo-crecimiento que caracteriza la economía actual.

La actividad económica no escapa a las leyes de la física: el estado de organización de la economía sólo se incrementa (es decir, sólo mantiene baja su entropía) en cuanto disminuye el del sistema en su conjunto (que avanza hacia una mayor entropía). En palabras de Georgescu-Roegen [1971]: “en términos de entropía, el costo de cualquier empresa económica o biológica es siempre mayor que el producto que obtiene, de forma que las actividades necesarias para llevarla a cabo

reflejan necesariamente este déficit termodinámico". Dicho de otro modo, hay que incorporar energía al proceso económico para producir bienes de baja entropía, a costa de aumentar la entropía del medio ambiente (residuos, calor). Según una visión global de la segunda ley de la termodinámica, es fácil deducir que todos los sistemas complejos altamente ordenados, se desarrollan y crecen (incrementan su orden interno), necesariamente a expensas de incrementar el desorden de niveles superiores en la jerarquía del conjunto de sistemas. La economía humana es un sistema altamente ordenado, complejo y dinámico.

La economía dominante ha tenido en cuenta, más o menos, la primera ley de la termodinámica; pero no la segunda, que es incomparablemente más importante que la primera para efectos prácticos. Si uno observa la representación clásica del proceso económico en los manuales, verá que en realidad se trata de una máquina de movimiento perpetuo, o sea, un objeto imposible. La termodinámica enseña que esos diagramas circulares, ese movimiento pendular entre producción y consumo en un sistema completamente autárquico, no corresponde a la realidad. El hecho de que el sistema económico se halle inserto dentro de sistemas biofísicos que forman una biosfera altamente compleja, y que dependa para su funcionamiento de fuentes de materiales de baja entropía y de sumideros para los desechos de alta entropía producidos; el hecho de que el principio de entropía gobierna todos los procesos del mundo material, sencillamente se ignora en la economía dominante.

El funcionamiento de la economía depende de la materia-energía de baja entropía de la biosfera y de su capacidad de asimilación y transformación de los residuos. O lo que es lo mismo, el crecimiento continuo, del proceso productivo, sólo es posible a base de incrementar el desorden (entropía) en la biosfera. Respecto a la materia, la biosfera es un sistema cerrado. Pero en términos de energía el sistema es abierto: el flujo de radiación solar que llega es continuo y crucial. La radiación solar es energía de baja entropía que queda disponible en la biosfera a través del mayor y más eficiente sistema de transformación de energía en materia: la fotosíntesis, sin la cual, no existiríamos.

El problema entrópico es irresoluble para un sistema cerrado, pero afortunadamente vemos que el planeta no es un sistema cerrado, gracias al Sol, que aman las culturas indígenas. Los combustibles fósiles son energía solar concentrada por organismos vivos durante millones de años, todo el sistema bioclimático del planeta es activado gracias a la energía solar. Las únicas fuentes de origen estrictamente no solar son la energía nuclear (que es una fuente no renovable) y la geotérmica. Así pues, la energía solar es la única razón por la cual existe todo sistema organizado de baja entropía en la biosfera, como los seres vivos o nuestro sistema económico.

Las dos fuentes básicas de baja entropía son la solar y la terrestre (que indirectamente proviene en su mayoría del sol). La energía solar tiene unas reservas prácticamente ilimitadas, bueno, siendo estrictos, a nuestra estrella le queda una vida de 5,000,000,000. (cinco mil millones de años)[80]. La fuente terrestre (los combustibles fósiles, los minerales, las materias primas) está estrictamente limitada en la dimensión de sus reservas. La industrialización representa una mudanza de una dependencia básica de la fuente solar abundante (en forma de alimentos que nos proporciona la biosfera y que el esfuerzo del músculo humano o animal transforma en trabajo mecánico), hacia una mayor dependencia de la limitada fuente de recursos terrestres, para aprovechar el ritmo variable de explotación que podemos tener con estos.

Basado solamente en esta consideración, Georgescu-Roegen pudo predecir, ya en los años 60 del siglo pasado, cuando la mayoría de los economistas hablaban de alimentar al mundo con petróleo, que terminaría sucediendo una sustitución justamente opuesta: que terminaríamos moviendo nuestros coches con alcohol de las cosechas de alimentos que capturan la luz solar. Ahora podemos ver de forma clara cómo la actividad económica es entrópica.

Los recursos naturales (la materia-energía de baja entropía) se agrupan, se procesan y se convierten en bienes y servicios. En cada paso de este proceso, se producen residuos y se consume energía. La cantidad de materia prima es igual a

[80] http://ciencia.unam.mx/leer/209/El_final_de_la_intensa_vida_del_Sol

la cantidad de residuos más los productos que posteriormente se convierten también en residuos, pero las dos cantidades son cualitativamente diferentes. La diferencia se mide en términos de entropía. La producción económica es totalmente dependiente de la disponibilidad de insumos de baja entropía y tiene como resultado una disminución de energía disponible. Por mucho que se empeñen muchos economistas para cerrar un ciclo materia/energía - producción - consumo - residuos/reciclaje, es imposible, pues en cada vuelta hemos perdido energía útil.

La tecnología ha permitido a la economía posponer temporalmente, su dependencia de los insumos de origen solar de baja entropía y de bajo ritmo de explotación mediante la explotación masiva de los combustibles fósiles y otros recursos no renovables. Pero la tecnología no puede abolir la segunda ley de la termodinámica. Conscientes del problema y con la consolidación del concepto de desarrollo sostenible, los economistas han incorporado actualmente en el modelo el criterio del “ahorro termodinámico”: la idea de reducir el consumo de potencial termodinámico en el ciclo de producción. En este sentido, podemos considerar tres políticas: - mejorar el reciclaje, - ampliar la vida útil de los bienes, - y mejorar la eficiencia termodinámica del proceso productivo. Dada la tecnología actual, el reciclado es el que proporciona los menores ahorros. No podemos obviar que los residuos no pueden convertirse en recursos a menos que apliquemos una fuente externa de energía.

Si bien el reciclaje es deseable en términos ambientales, entrópicamente no soluciona gran cosa. La ampliación de la vida útil del producto tendría un impacto importante en la disminución del problema de la entropía, pero exigiría sin embargo un cambio en las técnicas de fabricación y los hábitos del consumo. Algo que, como podemos comprobar a diario, no le gusta nada al modo de producción capitalista, un sistema económico de crecimiento continuo: los productos son cada vez menos duraderos, y la cultura del usar y tirar y de la renovación permanente se estimula desde una poderosísima maquinaria publicitaria al servicio del consumo creciente, base y fundamento de este modelo. Respecto al último punto, aumentar la eficiencia del proceso productivo, puede suponer un ahorro muy importante para un nivel de producción dado.

Pero todo ahorro, en un sistema esquizofrénico de crecimiento y expansión, conlleva frecuentemente un incremento en la producción. Esto es lo que se llama la paradoja de Jevons[81] o efecto rebote: aumentar la eficiencia disminuye el consumo instantáneo pero incrementa el uso del modelo, lo que provoca un incremento del consumo global. Es decir, a medida que el perfeccionamiento tecnológico aumenta la eficiencia con la que se usa un recurso, lo más probable es que aumente el consumo de dicho recurso. Por ejemplo, la solución urbana que se ofrece para el aumento del tráfico en las ciudades, que hace el desplazamiento en vehículo más lento es construir vías que conecten distintos puntos de la ciudad haciendo el desplazamiento más rápido, el resultado no es la disminución del tiempo de conducción que era lo que se pretendía solucionar, sino que incentivó el crecimiento de ciudades satélites y la expansión de los límites de la ciudad, consiguiendo así un aumento del tiempo. O, si compráramos un coche que consumiera la mitad de gasolina, probablemente utilizaríamos más el coche que antes.

No es que no sean soluciones termodinámicas, el problema de raíz es que el sistema en el que se implementan estas políticas es el del crecimiento continuo *ad infinitum*; este asunto – muy importante- es un problema de conciencia que no está al alcance de la racionalidad capitalista, porque la racionalidad capitalista es incompatible con la conciencia. El capitalismo no es un sistema que viva bajo el influjo de la conciencia, sino del ego, y esto es suficiente para comprender que el capitalismo es un sistema que genera destrucción y sufrimiento.

Es esta forma de entender el mundo la que las hace prácticamente ineficaces, e incompatibles. Este es el dilema, la incompatibilidad física entre el crecimiento continuo y el ahorro termodinámico. Y cualquier intento de conciliar ambos conceptos es pura demagogia, de ahí la gran crítica al concepto de desarrollo

[81] La paradoja de Jevons, denominada así por su descubridor, William Stanley Jevons, afirma que a medida que el perfeccionamiento tecnológico aumenta la eficiencia con la que se usa un recurso, lo más probable es que aumente el consumo de dicho recurso, antes que disminuya. Concretamente, la paradoja de Jevons implica que la introducción de tecnologías con mayor eficiencia tecnológica, pueden, a la postre, aumentar el consumo total de energía. Ref. http://www.decrecimiento.info/2014/06/paradoja-de-jevons-o-efecto-rebote.html

sostenible. A veces, desde sectores bien intencionados del movimiento ecologista, se apuesta por la energía solar como solución milagro para alimentar eternamente el ciclo económico depredador. Es cierto que esta energía es la que capacita a la biosfera para convertir residuos de alta entropía en recursos de baja entropía, superando así las restricciones de la segunda ley.

En este sentido, es crucial una política de residuos biodegradables ampliamente extendida. Pero la transición a infraestructuras recolectoras de energía solar requiere también mucha energía (que proviene de fuentes no renovables en su inmensa mayoría). Y por otro lado, la magnitud del consumo energético de la sociedad moderna superaría con mucho la capacidad de generación de un hipotético sistema de producción de energía solar masivo. Lo que no quiere decir en absoluto que no sea fundamental la inversión en este sector como parte importante de una solución futura, especialmente en un escenario de modelo económico decreciente. Pero la energía solar no nos va a resolver nuestros sueños más optimistas, si pretendemos tener altos niveles de consumo de energía. Conclusión: en el marco del capitalismo no es posible deshacer esta contradicción.

El objetivo principal sería sobre todo acabar con la idea del crecimiento por el crecimiento, de asociar el bienestar y la calidad de vida con el incremento del consumo. No se trata sencillamente de consumir menos, sino de forma diferente y en equilibrio con la naturaleza. Parece obvio, aunque todavía haya economistas que le cueste entender, que un sistema económico de crecimiento ilimitado en un planeta de recursos limitados es inviable. Estos economistas convencionales tienen tantos problemas con la ley de la entropía como con los fenómenos de crecimiento exponencial en sistemas cerrados, dada su visión fantástica de la naturaleza.

El ecosocialismo y la economía ecológica, por el contrario, sitúan la segunda ley de la termodinámica en el centro de sus reflexiones. Parte de la premisa de que el proceso económico es entrópico en todas sus etapas materiales. Por esto es muy útil el concepto de huella ecológica vista anteriormente, un indicador que corresponde al área de territorio ecológicamente productivo (cultivos, pastos, bosques o ecosistemas acuáticos) necesario para sustentar a una población dada

con un modo de vida específico de forma indefinida. A nivel global, estamos consumiendo muchos más recursos y generando más residuos de los que el planeta puede generar y admitir.

Ante esto, y entre otras cosas, es importante decrecer asimétricamente, es decir, los países con una gran huella ecológica deberán reducir el crecimiento económico.

El decrecimiento no es una meta en sí misma, sino un camino a seguir consistente en reducir los ritmos de consumo energético y material hasta un nivel acorde con la capacidad de regeneración del planeta. En términos termodinámicos, esto equivale a disminuir el crecimiento acelerado de entropía del sistema para llegar a una situación de equilibrio termodinámico con la capacidad de regeneración de recursos de baja entropía por parte de la biosfera. Esta empresa no será sencilla. Quizás ni siquiera es posible, en estos momentos, por el nivel de conciencia de la sociedad, posiblemente ya no nos dé tiempo, pero es fundamental intentarlo. Y es necesaria la implicación de todos los actores de la sociedad para construir un nuevo paradigma económico necesitado de nuevos y sólidos cimientos políticos, técnicos y filosóficos.

En México recientemente hemos tenido un cambio de gobierno. Sobre la mesa de análisis nacional está –entre otros temas-, la reforma energética, el precio de la gasolina, el robo de hidrocarburo llamado popularmente *huachicoleo*, se realizan compras de pánico y se ha llegado a tener grandes tragedias como la del 18 de enero de 2019. Pero en ningún ámbito de la vida del país se discute qué vamos a hacer como sociedad cuando este recurso formidable se agote, y no falta mucho para que esto suceda. Por lo tanto, si el solo desabasto temporal de gasolina ha traído una psicosis en la población, ¿qué pasará cuando se agoten las reservas mundiales de petróleo? Si antes no cambiamos de dirección, el sistema colapsará sensacionalmente.

La segunda ley de la termodinámica tiene importantes implicaciones económico-ecológicas. Lo que muestra es esencialmente que la actividad económica está constreñida por ciertos límites insuperables:

(I) Límites al reciclado: el reciclado perfecto es imposible. Sólo se puede recuperar una parte; siempre hay un resto que se pierde irrecuperablemente. Podríamos enunciar el segundo principio de la termodinámica también de la siguiente forma: la energía no puede reciclarse, y la materia no puede reciclarse nunca al 100%.

(II) Límites al aprovechamiento de los recursos naturales. Detrás de las distintas leyes de rendimientos decrecientes con que tropieza el género humano se halla por lo general la estructura entrópica de nuestro mundo. Por ejemplo, en lo que se refiere a los recursos naturales: a medida que consumimos los mejores yacimientos minerales, los depósitos de combustibles fósiles más accesibles, sólo nos van quedando depósitos de materia-energía con mayor entropía, y por ello menos disponibles, menos útiles, menos aprovechables y cada vez más caros de explotar.

> "Cada vez nos acercamos más al momento en que la obtención de una tonelada de petróleo implique el consumo de tanta energía como la que contiene ese petróleo. En esa tesitura de nada sirve ya la sabiduría del economista, según la cual todo es sólo una cuestión de precios, pues el precio debe ser pagado en la única divisa fuerte de este mundo, a saber, en energía". [Schütze, 1991:44]

Dice Naredo:

> Para los economistas convencionales, todo es escaso únicamente a corto plazo, porque a largo plazo se cree ciegamente en el cambio técnico, en la posibilidad de la sustitución sin límites: de apropiarse cada vez de nuevos recursos naturales, de utilizarlos sin crear problemas ambientales, y además de sustituir recursos naturales por capital, sin tener en cuenta el hecho elemental de que el capital es también fruto del trabajo y los recursos naturales. El concepto de consumo como destino final de los bienes producidos también puede cuestionarse si tenemos en cuenta que, por la ley de conservación de la materia, todo lo utilizado por las empresas y los consumidores, antes o después, o bien es reciclado o bien vuelve a la naturaleza… Por consiguiente, no se justifica la distinción habitual de los economistas entre los bienes producidos, que tienen un valor de cambio, y los

bienes que se suponen libres -como el aire que respiramos- de los que se considera que se dispone de una cantidad determinada independientemente de cuál sea la actividad económica. En realidad, los bienes considerados libres se ven afectados a menudo -y a veces de forma irreversible- por las actividades de extracción, de producción, de consumo y de generación de residuos, aunque las externalidades o costes ecológicos y sociales de estas actividades no entran dentro de la contabilidad de las empresas y de los consumidores." [Naredo, 2006: 220]

(III) Límites al crecimiento. Los productivistas suelen argumentar que la preocupación por el medio ambiente más que refuerza, debilita la necesidad de crecimiento económico, pues -según ellos- la protección y la restauración del medio ambiente exigen recursos económicos que previamente deben conseguirse mediante más crecimiento (todas las políticas ecokeynesianas y socialdemócratas condimentadas de verde presuponen este argumento.) Pero este argumento, en primer lugar, encierra una petición de principio, pues el medio ambiente no sólo puede conservarse mediante la reparación del daño causado, sino evitando las actividades que ocasionan el daño. El ecólogo Antoni Farràs equiparaba el proceder del productivista con el de un hombre que se deja cortar un dedo a cambio de dinero para pagar con ese dinero los trabajos de un cirujano y un ortopedista fabricante de dedos artificiales, que le implantan la prótesis correspondiente: prótesis que naturalmente nunca hubiese necesitado si no se hubiese dejado cortar el dedo.

> “La fórmula mágica 'necesitamos crecimiento económico para poder pagar la protección del medio ambiente' es una manifestación fundamental de la ignorancia de la entropía. Las consecuencias negativas para el medio ambiente de la correspondiente adición al crecimiento serían superiores a los beneficios derivados de esa protección técnica del medio ambiente, aun cuando esa adición se dedicase en su integridad a protección técnica. Así lo determina el segundo principio de la termodinámica.” [Schütze, 1991:45].

Aquí topamos, de nuevo, con una ley de rendimientos decrecientes de fundamento entrópico. Podemos verlo bien con un ejemplo: la eliminación de contaminantes

atmosféricos como los óxidos de nitrógeno y el dióxido de azufre. Es relativamente barato eliminar hasta el 75% de las emisiones por medio de tecnologías "de final de tubería": a partir de ahí los costos se disparan exponencialmente, hasta hacerse literalmente impagables, y es imposible eliminar el 100% de la contaminación. Queda siempre, por tanto, un resto no eliminable por razones económicas en primer término y entrópicas en última instancia (puede ser entre un 5 y un 15%). Más crecimiento económico no puede mejorar el problema, sino sólo empeorarlo.

(IV) Límites al progreso técnico. Algunos adictos al crecimiento económico reaccionaron a las malas noticias contenidas en el informe al Club de Roma. Los límites del crecimiento (1972) y otros estudios semejantes postulando un hipotético crecimiento exponencial de la tecnología que nos sacaría siempre las castañas del fuego. Pero se trata de una ilusión. Las leyes de la termodinámica también imponen límites inflexibles a la eficiencia de nuestra tecnología, como el teorema de Carnot[82]. La importancia del teorema de Carnot es que establece un límite absoluto para el rendimiento de las máquinas, un límite independiente de la inventiva de los científicos e ingenieros. Existen límites fijos a la innovación tecnológica, colocados allí por las leyes fundamentales de la naturaleza.

La crisis ecológica actual puede interpretarse como un salto en el aumento de entropía dentro de la biosfera, y un debilitamiento de los mecanismos de reducción de entropía de la propia biosfera, como ha sintetizado magistralmente Daly:

> "Una característica de la Revolución Industrial cuyas implicaciones no se aprecian suficientemente es el cambio al uso de los combustibles fósiles y los

[82] El teorema de Carnot --bautizado con el nombre del descubridor de la termodinámica, el ingeniero francés Sadi Carnot-- impone límites últimos a la eficiencia de los motores. En esencia, lo que afirma este importantísimo resultado es que el rendimiento de una máquina es igual a la unidad menos el cociente entre la temperatura de la fuente fría y la temperatura de la fuente caliente [Smith y Van Ness, 1980: 531].

$$\eta = 1 - \frac{T_B - T_C}{T_A - T_D}$$

Donde:
η: Eficiencia de la máquina
$T_B - T_C$: Temperatura de la fuente fría
$T_A - T_D$: Temperatura de la fuente caliente
Es decir, hay una fracción máxima de energía térmica que se puede transformar en energía mecánica, y esta fracción sólo depende de la diferencia de temperaturas entre la fuente caliente y la fuente fría (entre el estado inicial y el estado final), con independencia del tipo de motor que consideremos y del tipo de sustancia con que opere.

> materiales minerales. Este es un cambio de la explotación de la superficie de la Tierra a la explotación del subsuelo; o como dice Georgescu-Roegen (1971), es un cambio de la dependencia de la energía proveniente a cada momento del sol a la energía almacenada en la Tierra. (...) La Revolución Industrial ha cambiado la dependencia, de una fuente relativamente abundante (la luz solar) a otra relativamente escasa del recurso final: la materia-energía de baja entropía." [Daly, H. E. y Cobb, J. B 1993: 18]

Para superar la crisis ecológica y reconstruir nuestras sociedades de forma que resulten sustentables (es decir, ecológicamente compatibles con la biosfera en el largo plazo) es necesario un gran esfuerzo colectivo para invertir la tendencia al desbordamiento de entropía que hoy impera. Esquemáticamente, se trataría de aprovechar la energía disponible de la luz solar para reducir la entropía material de nuestro mundo. Para ello es necesario conservar o regenerar la productividad natural de la biosfera, basada en la fotosíntesis de las plantas verdes, la preservación de la biodiversidad y el correcto funcionamiento de los ciclos biogeoquímicos del planeta; realizar la transición desde el sistema energético actual (basado en los combustibles fósiles y la energía nuclear) a un sistema energético basado en las energías renovables; y cerrar los ciclos de la producción industrial y agrícola, alimentándola con energías renovables.

Hemos llegado a una situación de sobreconsumo y despilfarro que ni siquiera aporta lo único que al fin y al cabo importa, pasar por este mundo siendo lo más felices posible. Muy al contrario, asistimos a un aumento de las situaciones de insatisfacción, ansiedad, depresión, estrés y suicidios[83] en las sociedades. Y todo

[83] En México, "El interés del suicidio cometido en la población joven llama la atención ya que en el curso del tiempo la tasa de suicidio entre la población de 15 a 29 (años) se ha mantenido elevada. Considerando los suicidios ocurridos y registrados en 2014, sucedieron 2 493 de jóvenes de 15 a 29 años (40.2% del total), observando una tasa de 7.9 suicidios por cada 100 mil jóvenes de este grupo de edad. Por sexo, las tasas de suicidio entre este grupo poblacional, son de 12.5 en hombres y 3.5 en mujeres (por cada 100 mil)", Fuente: OMS (2014).

ello a costa de un mayor empobrecimiento de gran parte de la humanidad. Tarde o temprano será inevitable iniciar el decrecimiento. El planeta nos ha quedado pequeño, como nunca antes había ocurrido en la historia. Podemos elegir entre ser nosotros los gestores de esta nueva situación o dejar que sea la “mano invisible”, o la regulación ciega y salvaje del mercado y el colapso medioambiental el que condene a una buena parte de la población. Somos nosotros, la conciencia organizada, el verdadero motor de la maquinaria económica y en nuestra mano está el desacelerar para provocar el cambio. Es urgente salir de este modo de producción productivista, derrochador y despilfarrador. Llegamos al final del crecimiento. ¡Se acabó la fiesta! [Heinberg, 2003].

IV.4 Capital financiero y cambio climático

El sistema financiero y el complejo militar son un potente obstáculo para prevenir una catástrofe derivada del calentamiento global.

En la actualidad, la concentración de dióxido de carbono (CO_2) en la atmósfera alcanza las 394 ppm. El CO_2 es el gas de efecto invernadero más común (no es el único ni el más potente). Los modelos más desarrollados sobre cambio climático indican que solo por debajo de las 450 ppm de CO_2 se tiene una alta probabilidad de mantener el incremento de temperatura dentro del rango de los dos grados centígrados. Los científicos consideran que ese umbral no debe ser rebasado si se quiere evitar el cambio climático catastrófico.

Estudios científicos consideran que para aumentar significativamente la probabilidad de permanecer por debajo de dicho umbral la economía mundial debe limitar sus emisiones para el periodo 2000-2050 a 886 mil millones de toneladas (giga toneladas) de CO_2 ($GtCO_2$). En la primera década del siglo se emitieron 321 $GtCO_2$, así que ya solamente nos queda un volumen disponible de 565 giga toneladas para el período 2010-2050.

Datos de la Organización *Carbontracker Initiative* revelan que si se extrajeran y quemaran las reservas mundiales conocidas de combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas) tendríamos emisiones superiores a las 2 mil 795 $GtCO_2$ [Carbontracker, 2010]. Es decir, esas reservas contienen cinco veces más carbono que el tope arriba mencionado de 565 $GtCO_2$. Extraer y usar esas reservas podría llevar la concentración de CO_2 en la atmósfera a las 700 ppm, lo que cambiaría el planeta tal y como lo conocemos.

Ahora bien, las reservas de combustibles fósiles de las 200 empresas más importantes de carbón, petróleo y gas en el mundo (empresas que cotizan en bolsas de valores) tienen reservas con un potencial de carbono de 745 GtCO2 [FAO, 2015] Es decir, si estas empresas extraen y queman sus reservas estaríamos rebasando con 180 $GtCO_2$ el volumen que nos queda disponible para el periodo 2010-2050 (las 565 $GtCO_2$ arriba mencionadas). El problema es todavía más serio porque estas cifras no incluyen a las empresas estatales y tampoco toman en cuenta las gigantescas reservas de gas natural de los esquistos en Estados Unidos y numerosos otros países.

El problema es que las reservas detentadas por estas compañías se encuentran asentadas en sus libros y hojas de balance con un enorme valor monetario. Las empresas asumen que las reservas serán realizadas. Desde el punto de vista de la contabilidad empresarial, les importa un cacahuate si la utilización de esas reservas va a sobrepasar el peligroso umbral de los dos grados centígrados. El cambio climático no es un concepto contable para las empresas.

Para decirlo de otro modo. Si existiera una autoridad capaz de aplicar restricciones de las 565 $GtCO_2$ para los próximos 40 años, estas compañías solamente podrían quemar unas 150 $GtCO_2$. El resto, el carbono no inyectado a la atmósfera, serían activos sin valor y se traducirían en pérdidas enormes para los inversionistas que han comprometido recursos en esas empresas.

Esas 200 empresas del mundo de la energía fósil tienen un valor en bolsa equivalente a 7.42 billones de dólares. Los países con mayor potencial de gases invernadero en las reservas, tienen hasta el 30 % de la capitalización del mercado de bolsa y está vinculada a combustibles fósiles.

Estamos en presencia de un conflicto de dimensiones históricas. De un lado está la comunidad científica advirtiendo no quemar esas reservas de combustibles fósiles y del otro están las empresas e inversionistas que tienen interés en realizar sus activos (extraer y usar esas reservas). ¿Quién prevalecerá? En los últimos 30 años, el sector financiero del mundo ha sido capaz de dominar la política macroeconómica En efecto, las prioridades de la política monetaria y fiscal del mundo entero responden hoy (incluso en medio de la crisis) a las necesidades del capital financiero. ¿Por qué tendría que ser distinto en el ámbito de la política sobre el cambio climático?

En la actualidad carecemos de un régimen regulatorio internacional que permita pensar que la economía mundial podrá reducir su huella de carbono en la atmósfera a la velocidad que se requiere. En el sector financiero anidan fuerzas que se opondrán con todo a un acuerdo que evite el peligro del cambio climático. EUA abandonó el Acuerdo de París sobre cambio climático, dice que es un cuento chino. Hace veinticinco años, la Unión de Científicos Preocupados por el medio ambiente, y más de 1700 científicos independientes y plurales[84], incluidos la mayoría de los ganadores del premio Nobel en ciencias, redactaron la "Advertencia de los científicos del mundo a la humanidad" de 1992. Estos profesionales preocupados pidieron a la humanidad que reduzca la destrucción ambiental y advirtió que "se requiere un gran cambio en nuestra administración de la Tierra y la vida en ella, si se quiere evitar la gran miseria humana".

Los autores de la declaración de 1992 temían que la humanidad estuviera empujando los ecosistemas de la Tierra más allá de sus capacidades para apoyar la red de la vida. Describieron cómo nos acercamos rápidamente a muchos de los

[84] Leído de:
https://watermark.silverchair.com/bix125.pdf?token=AQECAHi208BE49Ooan9kkhW_Ercy7Dm3ZL_9Cf3qfKAc485ysgAAAcIwggG-BgkqhkiG9w0BBwagggGvMIIBqwIBADCCAaQGCSqGSIb3DQEHATAeBglghkgBZQMEAS4wEQQM7rok6zetmU2NogkgAgEQgIIBdRGhtlYTf8ohfQ7XmGCyCa3YBgiwmjOUBNao-dHJ4ertu0-ugmSy0DP8slodgiiiCewl1Mz-a-LrZCLw-J_rU-XvxZUIQf_T4MRYjYrQzI27G49zkGykfjNj6gtJm1SK5lzwi5gJorGtC9N7stGi27Iu63I4nAn-6Q3nlX-Lu99o5qWtchT-OaksRDRE5C8ooF1Xa0zoaOzjTb3Hf1y-5fvBVyUo58Bt90Gg2U4zw826Bw3cYAm70McEgYOfmWzgd7CskwH8s3EI_OGG7IN824NS1aUPCBPCRZCOGf_VzMJYImA7kxkaETwI5IY39v83LbbLxLN3AlIxu1tHopMlesWTVQ9GmqLZ-R0eQBMTgnw2wdq9gVtQic3TRT2VBLbgFf3QYEZzjpBnpwW5fq_NYDt6fYIbebZaOLYhnCtoWizd2_jMpmFucNIw8V29MadW_zwPo0FrQg6Ie7YgAxvo4-GqicCjOCz16iFAr4qGe_G-xgl8zCM¿?

límites de lo que la biosfera puede tolerar sin un daño sustancial e irreversible. Los científicos suplicaron que estabilicemos la población humana, describiendo cómo nuestro gran número -aumentado por otros 2 mil millones desde 1992, un aumento del 35 por ciento- ejerce tensiones en la Tierra que pueden desbordar otros esfuerzos para lograr un futuro sostenible [Crist et al., 2017]. Recomendaron reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y eliminar progresivamente los combustibles fósiles; piden que reduzcamos la deforestación e que invirtamos la tendencia al colapso de la biodiversidad.

A 25 años de su llamada, en el año 2017 evaluaron la respuesta humana mediante la exploración de datos de la serie de tiempo disponible sobre los GEI. Concluyen que no se ha logrado avanzar en la resolución de este tipo de casos, la mayoría de ellos empeora. Especialmente inquietante en la trayectoria real de un cambio climático potencialmente catastrófico debido al aumento por la quema de combustibles fósiles [Hansen et al., 2013], la deforestación [Keenan et al., 2015] y la producción agrícola, especialmente de los rumiantes agrícolas para el consumo de carne [Ripple et. al, 2014]. Además, informan que se ha desencadenado un evento de extinción en masa, el sexto en aproximadamente 540 millones de años.

Ahora se está dando un segundo aviso a la humanidad. Estamos poniendo en peligro nuestro futuro al no frenar nuestro consumo material intenso, pero geográficamente y demográficamente desigual, al no percibir el rápido y continuo crecimiento de la población como un motor primario detrás de muchas amenazas ecológicas e incluso sociales [Crist et al., 2017[. Al no limitar adecuadamente el crecimiento de la población, reevaluar el papel de una economía enraizada en el crecimiento, reducir los gases de efecto invernadero, incentivar la energía renovable, proteger el hábitat, restaurar los ecosistemas, frenar la contaminación, detener la extinción de especies animales y restringir las especies exóticas invasoras; la humanidad no está tomando pasos necesarios para salvaguardar nuestra biosfera en peligro.

La fuente de la ganancia en esta etapa del capitalismo es la especulación cortoplacista, cuya máxima es: ganar lo más posible con el menor costo posible a costa de lo que sea. En esta época de globalización, todo el planeta está sometido

por los intereses del capital financiero que funciona las 24 horas, de todos los días del año; los sujetos que dirigen no son fácilmente visibles, el mundo de las finanzas funciona mediante algoritmos complejos que controla la vida cotidiana. Las decisiones se toman en ámbitos donde la sociedad no incide pues estos órganos privados están por sobre las decisiones de los gobiernos que supuestamente representan a la población.

V. EL ECOSOCIALISMO. LA TRANSICIÓN DE UN SISTEMA A OTRO

El término ecosocialismo, tiene su origen de dos palabras: ecología y socialismo. Pero no es la suma mecánica de la ecología más el socialismo, ¿de qué ecología estamos hablando?, ¿de qué socialismo?, este concepto habla de una filosofía que contiene una crítica, una reflexión profunda, y un análisis de nuestra realidad.

El prefijo *eco* (oikos, naturaleza, casa humana) se refiere a la relación entre el ser humano y la naturaleza, trata de los problemas de la ecología actuales: tales como sobrecalentamiento de la atmósfera, crisis ambientales, desastres naturales, etc. La segunda parte de este nuevo término *socialismo*, remite a un proyecto social que pretende trascender al capitalismo, instaurando una sociedad más libre, justa e igualitaria.

No obstante, ese socialismo pretende superar las formas anteriores de intentos de construcción del socialismo del siglo pasado, en el que además, el *eco* significa que le da una importancia especial al cuidado de los ecosistemas del mundo. No es que solo importe este tema por encima de otros, como la equidad de género, el respeto a la diversidad sexual, al racismo, salud, educación, etc., si no que esta filosofía considera que la contradicción antagónica que representa el medio ambiente y el crecimiento económico, genera consenso social para luchar por la defensa de la vida en el planeta, inclusive, por lo menos de palabra, a los más granes poderosos a nivel mundial les “preocupa” el tema.

El tema ambiental que es de importancia mundial, que trasciende muchos ámbitos parciales de la vida, tiene la característica que incorpora potencialmente, a todos los sectores de la sociedad. Esta cualidad, le da a la ecología una importancia que no tienen otros tipos de contradicciones que se da en el seno de la sociedad. Hoy es clara la contradicción entre la naturaleza y el crecimiento económico capitalista. Son incompatibles.

Por esta razón, quien esto escribe afirma que el ecosocialismo apunta a ser un **programa de lucha** para alcanzar una utopía, Para alcanzar lo que no es pero debe ser, es una utopía porque nos invita a caminar, “…La utopía está en el horizonte,

camino dos pasos, ella se aleja dos pasos y el horizonte se corre diez pasos más allá. ¿Entonces para qué sirve la utopía? Para eso, sirve para caminar.” Galeano, E.[85].

El ecosocialismo pretende plantearse como una propuesta de solución mundial de los problemas ambientales y como sustituto histórico del capitalismo. Joel Kovel y Michael Löwy crearon el término de “ecosocialismo” con el que intentaban fusionar la crítica ecologista radical y la crítica socialista en un único concepto [Löwy y Kovel, 2002].

El término *ecosocialismo* se inscribe en la visión de la izquierda revolucionaria. Por otro lado, no se ha profundizado en algunas implicaciones prácticas, como la cuestión del poder y de sobre este punto ha habido críticas a la propuesta ecosocialista, debido a la falta de claridad. Sin embargo, ha habido intentos muy loables por avanzar en una precisión teórica más rigurosa del contenido radical de esta crítica ecologista al capitalismo. John Bellamy Foster en su artículo, “Organizando la Revolución Ecológica” del 29-10-2005, en el que defendió la necesidad del “surgimiento a través de la lucha revolucionaria de una sociedad más igualitaria, la del Eco–comunalismo” [Bellamy, 2011], mientras que otras corrientes proponían nombres como el “comunismo solar”, el “socialismo verde”, etc.

Si bien, Immanuel Wallerstein, no se inscribe dentro de esta posición ecosocialista, reconoce que en el marco del capitalismo no es posible resolver de raíz los problemas ambientales. En 1997 presentó la ponencia “Ecología y costes de producción capitalistas: No hay salida”. Tras explicar por qué el capitalismo es irreconciliable con la naturaleza, concluye con la siguiente postura:

> “¿No hay salida? No hay salida dentro de la estructura del sistema histórico existente. Pero resulta que estamos en el proceso de salir de este sistema. La verdadera pregunta que se nos plantea es la de ¿a dónde llegaremos como resultado de este proceso? Aquí y ahora debemos levantar el estandarte de la racionalidad material, en torno al cual debemos agruparnos. Una vez que

[85] https://www.youtube.com/watch?v=GaRpIBj5xho

aceptemos la importancia de recorrer el camino de la racionalidad material, debemos ser conscientes de que es un camino largo y arduo. Involucra no solamente un nuevo sistema social, sino también nuevas estructuras de conocimiento, en las que la filosofía y las ciencias no podrán seguir divorciadas, y retornaremos a la epistemología singular en pos del conocimiento utilizada con anterioridad a la creación de la economía-mundo capitalista. Si comenzamos a recorrer este camino, tanto en lo que se refiere al sistema social en que vivimos como en cuanto a las estructuras de conocimiento que usamos para interpretarlo, necesitamos ser muy conscientes de que estamos ante un comienzo, no, de ninguna manera, ante un final. Los comienzos son inciertos, audaces y difíciles, pero ofrecen una promesa, que es lo máximo" [Wallerstein, 1997].

Para darle más cuerpo teórico al ecosocialismo a la cuestión del poder, apareció el texto M. Löwy sobre "Ecosocialismo, democracia y planificación" en el 2007, en el que intenta dar un paso adelante usando la teoría marxista del programa de transición de una fase de lucha a otra, teoría ya expuesta por los textos de Marx y Engels de la mitad del siglo XIX:

"Soñar, y luchar, por un socialismo verde, o, según algunos, un comunismo solar, no significa que no se debe luchar en concreto por reformas urgentes. Sin ninguna ilusión en un 'capitalismo limpio', se debe intentar ganar tiempo e imponer, en la medida de lo posible, algunos cambios elementales: la prohibición del HCFCs[86] que está destruyendo la capa de ozono, una moratoria general sobre los OGM[87], una reducción drástica en la emisión de gases que provocan el efecto invernadero, el desarrollo de transporte público, la imposición de impuestos a los automóviles contaminantes, el reemplazo progresivo de camiones por trenes, una regulación severa de la industria de la pesca, así como del uso de pesticidas y químicos en la producción agro-industrial. Éstos, y otros problemas similares, están en el corazón de la agenda del movimiento de Justicia Global, y de los Foros Sociales Mundiales, en un

[86] HCFCs significa Hidroclorofluorocarbonos, son destructores de la capa de ozono.
[87] OGM, significa, Organismos Genéticamente Modificados.

nuevo y decisivo desarrollo que ha permitido, desde Seattle en 1999, la convergencia de movimientos sociales y medioambientales en una lucha común contra el sistema.

"Estas urgentes demandas eco-sociales pueden llevar a un proceso de radicalización, a condición de que no se acepte limitar los objetivos de acuerdo a las exigencias del 'capitalismo de mercado' o de la 'competitividad'. Según la lógica de lo que los marxistas llaman un 'programa de transición', cada victoria pequeña, cada avance parcial lleva inmediatamente a una demanda más alta, a un objetivo más radical. Tales luchas alrededor de problemas concretos son importantes, no sólo porque las victorias parciales son bienvenidas, sino también porque ellas contribuyen a elevar la conciencia ecológica y socialista, y porque promueven la actividad y auto-organización desde abajo: ambas pre-condiciones, decisivas y necesarias para una radical, es decir, revolucionaria transformación del mundo.

"No habrá ninguna transformación radical a menos que las fuerzas comprometidas con un programa socialista radical y ecológico lo vuelvan hegemónico, en el sentido gramsciano de la palabra. El tiempo está trabajando para el cambio, porque la situación global del ambiente está poniéndose peor y peor, y las amenazas son cada vez más cercanas. Pero el tiempo también corre muy rápido en contra, porque dentro de algunos años -nadie puede decir cuántos- el daño puede ser irreversible. No hay ninguna razón para el optimismo: las elites gobernantes atrincheradas en el sistema son increíblemente poderosas, y las fuerzas de oposición radical todavía son demasiado pequeñas. Sin embargo, éstas son la única esperanza de que el curso catastrófico del 'crecimiento' capitalista pueda detenerse. Walter Benjamín definió a las revoluciones no como las locomotoras de la historia, sino como la humanidad que alcanza a jalar el freno de seguridad para detener el tren antes de que se vaya al abismo...". [Löwy, 2007].

Cuando se menciona aquí la necesidad de ir logrando "cambios elementales", debe quedar claro que el ecosocialismo no es un programa reformista, no es un proyecto

“humanizador” del capitalismo, ni trata de “limpiarlo” o hacerlo “menos salvaje”. No, el objetivo es ir alcanzando victorias parciales, que fortalezcan la conciencia y la organización para llegar al objetivo final: construir otro modo de producción. El ecosocialismo que estamos proponiendo, se plantea todas las formas de lucha.

El ecosocialismo quiere es una herramienta de lucha para avanzar en las demandas de solución global de los problemas ambientales y como una alternativa al capitalismo. No solo es un proyecto teórico, es otro modo de vivir, de producir, de consumir. No se queda en la esperanza, en la idea de utopía simplemente como “el lugar que no existe”, de acuerdo a su etimología: "ou" (que significa no) y "topos" (que significa lugar), o sea, "Lugar que no existe".

El ecosocialismo es un proyecto militante de organización y acción. Para la lucha aquí y ahora.

Los ecosocialistas son ambientalistas comprometidos, pero se adhieren asimismo a una izquierda radical, anticapitalista, que no se satisface con las insuficientes reformas que no van a la raíz de los problemas actuales, es decir, a la necesidad de trascender el capitalismo.

Los ecosocialistas cuestionan la lógica explotadora y depredadora del Capital, concebido éste como una fuerza social anónima y enajenada que, mercantilizando todo y privatizando las riquezas, promueve el consumismo y el productivismo en su impulso de dominar y someter a la naturaleza y al propio ser humano para producir más e incrementar sus ganancias.

Por eso, Marx caracterizaba al capitalismo como una sociedad invertida y fetichizada: en ella no es el ser humano el que domina a la economía, sino ésta la que lo domina a él; la creación humana se vuelve ajena y domina a sus creadores, como fetiche o monstruo con vida y personalidad; la economía, entonces, no sirve para satisfacer las necesidades humanas, ya que, más bien, el ser humano y la naturaleza sirven a la economía (al Capital) para satisfacer su “sed insaciable de ganancias”. La cosa (Mercancía, Dinero, Máquinas) parece viva y potente, mientras los seres vivos (humanos y no humanos) son cosificados, impotentes ante el impulso dominador de la cosa. “El objeto producido por el trabajo, su producto, se

enfrenta a él como algo extraño, como un poder independiente del productor...” [Marx, 2007:135]. “El capital no consiste en que el trabajo acumulado sirva al trabajo vivo como medio para nueva producción. Consiste en que el trabajo vivo sirva al trabajo acumulado como medio para conservar y aumentar su valor de cambio.” [Marx, 1976k: 160],

> “No se pone el acento sobre el estar objetivado sino sobre el estar enajenado, el estar alienado, el estar extrañado, el no-pertenecer-al-obrero, sino a las condiciones de producción personificadas, id est, sobre el pertenecer-al-capital de ese enorme poder objetivo que el propio trabajo social se ha contrapuesto a sí mismo como uno de sus momentos.” [Marx, 1983: Vol. 2: 203]

“En la maquinaria el trabajo objetivado se le presenta al trabajo vivo, dentro del proceso laboral mismo, como el poder que lo domina y en el que consiste el capital -según su forma- en cuanto apropiación del trabajo vivo.” [Marx, 1983:62]

> “Al transformar el dinero en mercancías que sirven como materias formadoras de un nuevo producto o como factores del proceso laboral, al incorporar fuerza viva de trabajo a la objetividad muerta de los mismos, el capitalista transforma valor, trabajo pretérito, objetivado, muerto, en capital, en valor que se valoriza a sí mismo, en un monstruo animado que comienza a "trabajar" cual si tuviera dentro del cuerpo el amor... De tal manera, los participantes en la producción capitalista viven en un mundo embrujado, y sus propias relaciones se les presentan como propiedades de cosas... El capital que rinde interés se personifica en el capitalista financiero, el capital industrial en el capitalista industrial, el capital que da renta en el terrateniente como dueño de la tierra, y por último, el trabajo en el asalariado. Entran en la lucha competitiva y en el verdadero proceso de producción como esas formas rígidas, personificadas en personalidades independientes que al mismo tiempo parecen ser simples representantes de cosas personificadas. La competencia presupone esta exteriorización... y en la superficie la competencia parece ser nada más que el movimiento de este mundo invertido.” [Marx, 1975:257]

El ecosocialismo se sustenta en la filosofía marxista. Hace suyos los principios de la ciencia económica y social desarrollada por Carlos Marx y Federico Engels, y trata de adecuar esa doctrina a las condiciones actuales de nuestro tiempo. Pretende emancipar a grandes sectores de la humanidad para pasar “del reino de la necesidad al reino de la libertad”.

> “El reino de la libertad solo empieza allí donde termina el trabajo impuesto por la necesidad y por la coacción de los fines externos; queda, pues, conforme a la naturaleza de la cosa, más allá de la órbita de la verdadera producción material. Así como el salvaje tiene que luchar con la naturaleza para satisfacer sus necesidades, para encontrar el sustento de su vida y reproducirla, el hombre civilizado tiene que hacer lo mismo, bajo todas las formas sociales y bajo todos los posibles sistemas de producción. A medida que se desarrolla, desarrollándose con él sus necesidades, se extiende este reino de la necesidad natural, pero al mismo tiempo se extienden también las fuerzas productivas que satisfacen aquellas necesidades. La libertad, en este terreno, solo puede consistir en que el hombre socializado, los productores asociados, regulen racionalmente este su intercambio de materias con la naturaleza, lo pongan bajo su control común en vez de dejarse dominar por él como por un poder ciego, y lo lleven a cabo con el menor gasto posible de fuerzas y en las condiciones más adecuadas y más dignas de su naturaleza humana. Pero, con todo ello, siempre seguirá siendo este un reino de la necesidad. Al otro lado de sus fronteras comienza el despliegue de las fuerzas humanas que se considera como fin en sí, el verdadero reino de la libertad, que, sin embargo, solo puede florecer tomando como base aquel reino de la necesidad. **La condición fundamental para ello es la reducción de la jornada de trabajo**.” [Marx, 1975: 759)

Si el capitalismo se caracteriza por el dominio de la cosa sobre el ser humano (y la naturaleza), por ser un mundo invertido donde lo creado sojuzga al creador; si el capital es la enajenación de una fuerza social impersonal que enajena vida (humana y no humana) para acrecentar su poder, si es un “valor que se valoriza a sí mismo”, el ecosocialismo será aquella organización social en donde ella misma asuma el

control de sus fuerzas para reconciliarse consigo mismo y con la naturaleza. El trabajador vive enajenado del trabajo porque:

> "…El trabajo es externo al trabajador, es decir, no pertenece a su ser;… el trabajador no se siente feliz, sino desgraciado; no desarrolla una libre energía física y espiritual sino que mortifica su cuerpo y arruina su espíritu; por eso el trabajador solo se siente en sí fuera del trabajo, y en el trabajo fuera de sí. Está en lo suyo cuando no trabaja, y cuando trabaja no está en lo suyo. Su trabajo no es…voluntario sino forzado. Por eso no es la satisfacción de una necesidad, sino solamente un medio para satisfacer las necesidades fuera del trabajo. Su carácter extraño se evidencia claramente en el hecho de que tan pronto como no existe una coacción física o de cualquier otro tipo huye del trabajo como la peste… En último término, para el trabajador se muestra la exterioridad del trabajo en que éste no es suyo, sino de otro. La actividad del trabajador no es su propia actividad. Pertenece a otro, es la pérdida de sí misma." [Marx, 2007: 38-39].

El ecosocialismo como transición a otro sistema, pretende que se liberen los trabajadores de esta enajenación.

Por otra parte, las consecuencias ecológicas que ha traído el capitalismo son (entre otras): el crecimiento de la contaminación del aire en las grandes ciudades, del agua potable y el aire en general; el calentamiento del planeta, el principio de la fusión de los glaciales polares, la multiplicación de catástrofes ambientales; el principio de la destrucción de la capa de ozono; la destrucción, a una velocidad creciente, de los bosques tropicales y la rápida reducción de la biodiversidad por la extinción de miles de especies; el agotamiento de tierras, su desertificación; la acumulación de basura, principalmente nuclear, imposible de manejar; Estamos en alerta roja, aunque todavía el gobierno de Donald Trump, no se ha dado cuenta. Es claro que la fuerza motriz del capitalismo: las ganancias, la lógica productivista y la mercantilización de la civilización industrial, nos está llevan a una catástrofe medioambiental de proporciones incalculables.

Para los ecosocialistas todos esos problemas tienen su raíz en el industrialismo y el productivismo que promueve la sed de ganancias del Capital, por lo que insisten en la necesidad de acabar con él para frenar la prolongación de estos problemas y empezar a solucionarlos. La crítica es muy amplia y diversa; en su perspectiva crítica se abarcan:

> "Los problemas generados por los grandes desequilibrios planetarios (el "efecto invernadero" y los cambios climáticos, el empobrecimiento de la capa de ozono que nos ha protegido de las radiaciones solares, etc.); los diversos desequilibrios regionales en determinados ecosistemas (la contaminación y desecación de lagos y mares interiores, la deforestación creciente de selvas y bosques, la desertización de tierras, etc.); las recurrentes catástrofes ecológicas (provocadas por las plantas de energía nuclear, los derrames de petróleo, etc.); los problemas que tienen que ver con la contaminación del aire y del agua, o con el agotamiento de la tierra; la acelerada destrucción de la biodiversidad (cada día desaparecen para siempre 10 especies de seres vivos); el creciente peligro que implican las biotecnologías y los organismos genéticamente modificados; lo peligroso y nocivo que cada vez más resultan las principales fuentes energéticas del capitalismo (petrolera y nuclear) y la necesidad de desarrollar otras, como la energía solar, inhibidas por los intereses económicos creados". [Lund, 2009:5]

Si el capitalismo no puede superar la contradicción entre el desarrollo ilimitado de las fuerzas productivas y su conversión en fuerzas destructivas, ¿las alternativas reformistas verdes o socialdemócratas todavía son viables? De serlo, el ecosocialismo quedaría inmediatamente descartado; sin embargo, los pensadores ecosocialistas consideramos, justamente, que la incapacidad reformista conduce a la necesidad de un cambio radical, anticapitalista.

Cuando aparecieron los partidos verdes, sobre todo en Europa (en Alemania era la mayor oposición, en su momento, en México es una organización de derecha, me refiero al *partido Verde*), estas agrupaciones portaban una carga anticapitalista, que influyó en la izquierda radical y en la izquierda reformista. No obstante, en la lucha

por el poder y después de unirse para gobernar, “los verdes” y “los socialistas” se corrieron a la derecha, pasando pronto del liberalismo al neoliberalismo, adaptando sus proyectos políticos a la lógica del Capital, es decir: a la “mano invisible”, a la privatización de los servicios públicos, al apoyo de las intervenciones militares imperialistas. La política de los partidos “verdes” abandonó todo perfil anticapitalista y se redujo a negociar con el Capital transnacional de medidas y hacer alianzas con la derecha.

El desarrollo del capitalismo ha profundizado en estos años las dos crisis que alimenta con su producción, circulación y reproducción:

1) La crisis de la condición humana, que se manifiesta de dos modos: i) como extensión de la miseria material en el mundo (la inmensa mayoría de humanos a nivel mundial sobreviven apenas en la pobreza extrema, mientras aumenta el desempleo, el subempleo y la explotación, debido a empleos precarios); y ii) como profundización de la miseria espiritual por el deterioro de valores y expectativas, así como por la generalización de modos de vida alienados.

2) La crisis energético ambiental, que resulta de la contradicción entre la lógica capitalista (depredadora, rompiendo equilibrios en la búsqueda de ganancias rápidas) y la lógica de los sistemas ecológicos de equilibrio y salud.

El avance de estas crisis, y la gravedad de sus implicaciones, nos ha llevado a una verdadera crisis de la entera civilización moderna. De no poner un límite a la producción capitalista, de no detener y desarmar la máquina productivista y destructiva del capitalismo, una catástrofe ecológica de proporciones mayúsculas, que nos puede llevar a la barbarie, se aproxima. La diversidad y magnitud de los problemas ecológicos actuales nos ofrece un amplio espectro de posibilidades catastróficas: derretimiento de glaciales que pone bajo el agua a las ciudades costeras; aniquilación de la mayor parte de selvas y bosques; aire irrespirable o generalizada escasez de agua potable en las megalópolis; agotamiento de tierras fértiles y hambrunas masivas; efectos negativos y mortales de los transgénicos en los humanos o en las cadenas ecológicas; cambios climáticos devastadores; uso de armas nucleares o desastres de la industria nuclear; etc. La civilización moderna se

encuentra en una encrucijada: o es capaz de terminar con la destructiva y enajenada lógica capitalista, reinventando un ecosocialismo democrático, o corre el riesgo de sufrir catástrofes que la lleven a la barbarie. Por eso, el ecosocialismo es una etapa de transición para lograr un cambio necesario de civilización:

El ecosocialismo es una etapa de negación progresiva de las relaciones capitalistas de producción. El ecosocialismo es un largo periodo de nacimiento de una nueva sociedad, que, como proceso transitorio, heredará las características del derecho burgués y las contradicciones propias y complejas de este capitalismo.

El ecosocialismo es la negación de la política burguesa, de la estructura y superestructura jurídica, de sus aparatos de formas de pensamiento, de todas sus instituciones sociales de forma progresiva. El ecosocialismo, al ser parte de una transición, tendrá un largo período de alumbramiento de una sociedad sin explotados ni explotadores.

Se habla de transición cuando un sistema no tiene más las capacidades necesarias de su reproducción (varios elementos empiezan a faltar), pero un nuevo sistema socio-ambiental tampoco se ha establecido para reemplazar el precedente [Daiber y Houtart, 2012]. Nos dice Michael Löwy:

> "El Ecosocialismo…es una proposición radical –es decir que ataca de raíz la crisis ecológica-, que se distingue tanto de las variantes productivistas del siglo XX, (ya sea la socialdemocracia o el 'comunismo' de factura estalinista), como de las corrientes ecológicas que se adaptan, de una manera o de otra, al sistema capitalista. Es una proposición radical que no solo apunta a una transformación de las relaciones de producción, a una mutación del aparato productivo y de consumo dominantes, sino también a crear un nuevo paradigma de civilización, de ruptura con los fundamentos de la civilización capitalista/ industrial occidental moderna" [Löwy, 2011: 14]

El capitalismo mundializa (globaliza) la vida productiva, universaliza la historia, las relaciones políticas, económicas y sociales, en ese sentido todo el enfoque nacional queda muy estrecho. Se requiere un enfoque internacional, se requiere ver en qué eslabón de la cadena las contradicciones se hacen más agudas, se sienten más

agudas y estallan. Donde estallan, se empieza a construir el ecosocialismo. ¿Qué quiere decir construir el ecosocialismo? Ir negando progresivamente al capitalismo. En cada país, región, estado, se hace de una manera, en otros lugares de hacen de otra, según las condiciones objetivas de cada país, región, etc.

El sujeto de este cambio es diverso; en la época de Marx, se decía que era el proletariado industrial, Lenin, por su parte, hablaba de alianza del proletariado, el campesinado y los pueblos oprimidos del tercer mundo. Actualmente, los protagonistas del cambio son todas las masas oprimidas por el gran capital: obreros, campesinos, migrantes, los afectados ambientales (que en realidad somos todos), el movimiento LGBTTTI, indígenas, desempleados, subempleados, jubilados. Con el correr de los años el capital ha venido empobreciendo a amplios sectores de los pueblos del mundo. La fuerza motriz del cambio es muy diversa, depende del contexto concreto de la lucha de clases en cada país.

A continuación, analizaremos algunas dimensiones en transición que son pilares para la transformación de la sociedad, pues en los últimos 150 años la Tierra ha pasado por situaciones totalmente sin precedente en la historia en varios rubros, solo 3 datos:

1. El crecimiento poblacional humano: de 1000 millones que habitaba el planeta a principios del año 1800, en los últimos años (2013), hemos rebasado los 7 mil millones de habitantes. Es, decir, en doscientos años el número de habitantes se ha septuplicado. El crecimiento ha sido exponencial.
2. El descubrimiento de una fuente de energía con característica muy especiales que solo tiene la energía fósil: con una gran densidad calórica, es decir, se concentra mucha energía en poca masa de combustible: La gasolina que se consume para mover 40 Km un auto de cuatro cilindros, es de 3 litros en promedio, que es el equivalente de energía de entre 6 a 8 semanas de duro trabajo físico humano[88].

[88] "Fue el coronel Edwin L. Drake quien perforó el primer pozo petrolero del mundo en 1859, en Estados Unidos, logrando extraer petróleo de una profundidad de 21 metros" Fuente: http://gustato.com/petroleo/historia.html

3. La producción de alimentos existentes son suficientes (y excedentes) para alimentar a toda la humanidad, es una realidad inédita antes del siglo XX. Por supuesto que el hecho que haya suficientes alimentos -eso no significa que no haya un número muy importante de seres humanos que todavía padezca hambre, inclusive-, "el 40% de la producción de alimentos en el mundo se desecha" [FAO, 2014:1]

El nivel de desarrollo material y espiritual al que ha llegado la humanidad, nos posibilita construir una nueva sociedad, en la que no haya ninguna persona padeciendo hambre, que no haya jóvenes sin futuro, ni hayan adultos sin trabajo, ni personas de la tercer edad con una vejez indigna, etc.

La sociedad está en condiciones de construir un futuro mejor, en donde los mismos protagonistas planifiquen y construyan el camino al que quieren andar: las presentes y futuras generaciones; pero eso pasa necesariamente por un sistema –que no es el capitalismo- que posibilite una nueva organización de vida. El ecosocialismo es esa posibilidad.

V.1 La población mundial y el ecosocialismo

Actualmente, hay alrededor de 7,500 millones de habitantes en el planeta. Según los expertos de la ONU[89], dentro de sólo 10 años, en 2027, en nuestro planeta habrá 1,000 millones de habitantes más. A comienzos del próximo siglo (XXII), el número de personas podría superar los 16,600 millones. En el cuadro V.1 se muestra el crecimiento poblacional histórico a nivel mundial.

[89] http://www.un.org/en/development/desa/population/publications/manual/projection/index.shtml

Cuadro V.1. Población Mundial Histórica.

AÑO	TOTAL DE HABITANTES	% PROMEDIO DE CRECIMIENTO ANUAL
10000 a. n. e	550,000	-
8000 a. n. e	8,000,000	-
1000 a. n. e.	50,000,000	-
500 a. n. e.	100,000,000	-
0	200,000,000	-
1000 d. n. e.	310,000,000	-
1750	791,000,000	
1800	978,000,000	0,43%
1850	1,262,000,000	0,51%
1900	1,650,000,000	0,54%
1950	2,518,630,000	0,85%
1955	2,755,823,000	1,82%
1960	2,982,142,000	1,59%
1965	3,334,874,000	2,26%
1970	3,692,492,000	2,06%
1975	4,068,109,000	1,96%
1980	4,434,682,000	1,74%
1985	4,830,978,000	1,73%
1990	5,263,593,000	1,73%
1995	5,674,328,000	1,51%
2000	6,070,581,000	1,36%
2005	6,453,628,000	1,23%
2008	6,709,132,764	1,29%
2010	6,863,879,342	1,08%
2011	7,082,354,087	2,54%
2014	7,376,471,981	1,18%
2022[90]	7,965,242,340	7.98% respecto a 2014

Elaboración propia con datos de las fuentes: [Brinkworth, 1981: 10] y http://actualidad.rt.com/actualidad/view/97314-poblacion-mundial-crecimiento-onu
(-) No hay información

La población del planeta aumentará de manera espectacular en las regiones más pobres del mundo, advierte la ONU. En el año 2028 la India se convertirá en el país

[90] Referencia: https://www.worldometers.info/es/poblacion-mundial/

más poblado del mundo superando a China. En el cuadro V.2 se muestran los 11 países más poblados del orbe.

Cuadro V.2 Países más poblados del mundo*

Posición	País	Número de Habitantes	% De la población mundial actual
1	China	1,355,692,576	18.4
2	India	1,236,344,631	16.8
3	Estados Unidos	318,892,103	4.3
4	Indonesia	253,609,643	3.4
5	Brasil	201,656,788	2.7
6	Pakistan	196,174,380	2.6
7	Nigeria	177,155,754	2.4
8	Bangladesh	166,280,712	2.2
9	Rusia	141,470,272	1.9
10	Japón	127,103,388	1.7
11	México	118,395,000	1.6

* Datos de 2014.
Elaboración propia con datos de:
http://www.lainformacion.com/mundo/conozca-los-10-paises-mas-poblados-del-mundo_HftYE9lqdrXd2sVSN2HBA7/ y
http://eleconomista.com.mx/sociedad/2013/06/30/mexico-hay-1184-millones-habitantes-conapo

Para los expertos en demografía, los países pobres experimentarán un crecimiento de 2,300 millones de personas hasta el año 2050, mientras que la población de las regiones desarrolladas seguirá estable.

El estudio señala que está previsto que la mitad de todo el crecimiento de la población entre 2013 y 2100 se concentre en sólo ocho países: Nigeria, India, Tanzania, la República Democrática del Congo, Níger, Uganda, Etiopía y Estados Unidos (por la migración) [ONU, 2013: 1]**.**

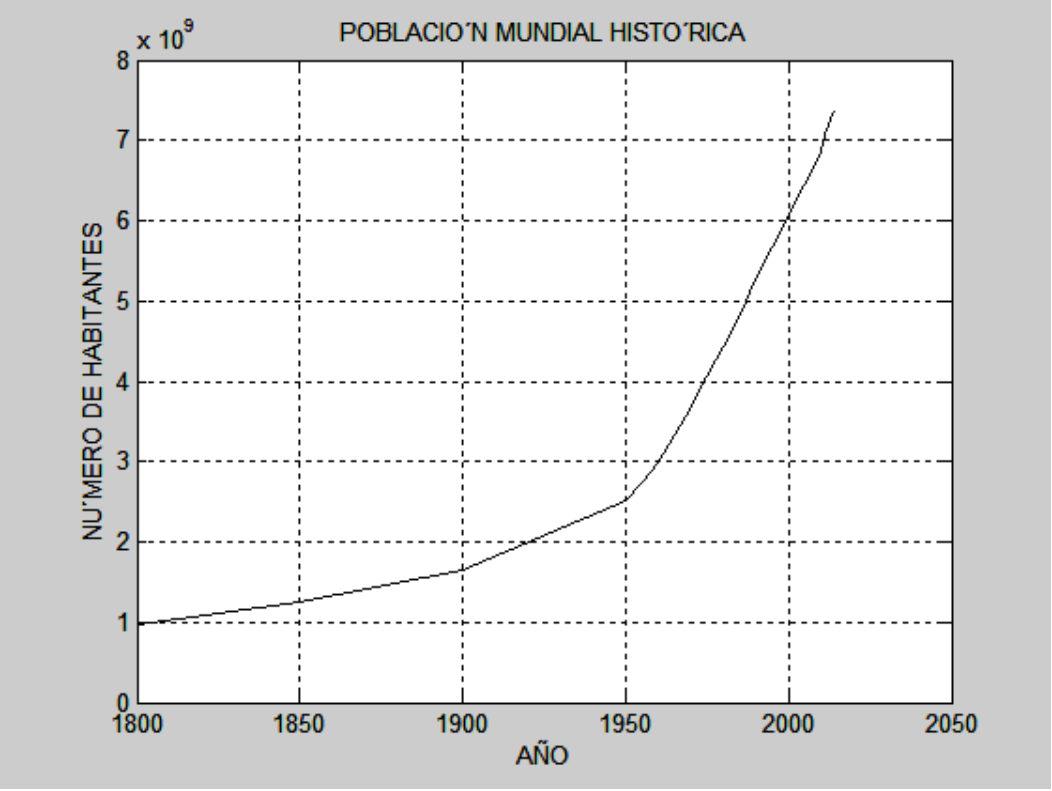
Aunque la tasa de crecimiento de la población mundial ha disminuido en su conjunto, este estudio nos recuerda que algunos países en desarrollo, especialmente de África todavía crecen con rapidez, explica el subsecretario

general de la ONU para Asuntos Económicos y Sociales, Wu Hongbo, en un reporte[91].

En las partes más desarrolladas del mundo, el 23% de la población ya es mayor de 60 años. Se prevé que el porcentaje ascienda hasta el 32% en 2050 y al 34% en 2100. A pesar de que la población va aumentando, el estudio de la ONU prevé que la fertilidad en el mundo descienda de 4.53 a 2.87 hijos por mujer en el periodo 2045-2050 y a 2.11 hijos en el quinquenio 2095-2100.

En la gráfica V.1 se muestra la proyección del crecimiento poblacional en el tiempo.

Gráfica V.1 Proyección de la población mundial *



*La gráfica fue realizada con datos de la cuadro IV.1, la población fue proyectada por el método de mínimos cuadrados con MATLAB por quien esto escribe.

[91] https://actualidad.rt.com/actualidad/view/97314-poblacion-mundial-crecimiento-onu

Se puede observar la aceleración del crecimiento de la población, tiene una tasa promedio de 0.89% de los últimos 6 datos: 2000-2014, que tiene el crecimiento poblacional a partir del siglo XIX. Esta forma exponencial coincide con la estimación de la demanda mundial de energía en los últimos 200 años.

En el siglo XX hubo un aumento espectacular y sin precedente en el número de habitantes a nivel mundial. Se tienen datos de que, hasta el siglo XV, y durante más de mil años, la población total se mantuvo en unos 300 millones de habitantes. La transformación que comienza en dicho siglo se acelera impresionantemente hasta que en el siglo XX tiene un acelerado incremento. Entre 1400 y 1900, la tasa de crecimiento promedio fue de 0.75% anual. En la actualidad, sin embargo, estamos aumentando a una velocidad de casi 2% al año. Cada año aumentan unos 14 millones de habitantes (unas 12 mil personas por hora).

La *Population Reference Bureau*[92], una organización no gubernamental con sede en Estados Unidos, parte del año 50,000 a. n. e., para analizar el crecimiento poblacional. Aunque los homínidos caminaron sobre la Tierra hace millones de años y el Homo Sapiens ancestral ya existía en el año 700,000 a. n. e., la ONU considera que el Homo Sapiens moderno apareció en aquélla época, según el informe *Determinantes y Consecuencias en las Tendencias Poblacionales de Naciones Unidas*[93]. Era el comienzo, la población comenzó a crecer muy lentamente, unas 8000 personas cada año.

Como se puede observar en el cuadro V.1, por miles de años, sobre todo antes del año 1000 de nuestra era, la población no sobrepasó los 300 millones de habitantes en todo el globo terráqueo.

En el año 1650 apenas había una población mundial de 500 millones de habitantes, para duplicar esa cifra habrían de pasar 150 años. En el siglo XIV especial daño

[92] Population Reference Bureau: http://www.prb.org/Publications/Datasheets/2014/2014-world-population-data-sheet/data-sheet.aspx# (consultada el 6 de noviembre de 2014)
[93]http://www.researchgate.net/publication/31613888_Factores_determinantes_y_consecuencias_de_las_tendencias_demogrficas__Naciones_Unidas

hacían las sucesivas epidemias que se difundieron con el auge de las caravanas asiáticas, las rutas comerciales y el surgimiento del Imperio de Mongolia.

Una de las epidemias más devastadoras que haya conocido el hombre fue la peste negra, en el siglo XIV, tuvo su origen en la región de Crimea entre 1346 y 1347, y de ahí se expandió por Medio Oriente y Europa. En apenas medio siglo, la plaga terminó con la vida de entre un tercio y dos tercios de la población europea, que no superaba los 100 millones de personas. Estos hechos han dificultado en su momento, conocer con mayor precisión el número de habitantes

No hay que olvidar otras epidemias que han dificultado el conteo de la población de todo el mundo a lo largo de su historia. La primera plaga que se tiene registro fue denominada con el nombre del emperador de aquélla época, la epidemia de *Justiniano* mató a unas 10,000 personas por día en Constantinopla, capital del Imperio bizantino, y redujo su población en un 40 por ciento.

Hasta que las epidemias fueron cediendo, la población mundial pudo aumentar a grandes pasos, por este y otros factores.

Es alrededor del año 1800 en el que se llegó a una población mundial de mil millones de habitantes, y desde entonces el crecimiento ha sido exponencial; ya para el año 2000, serían 6 mil millones de habitantes, es decir en 200 años la población del planeta se multiplicó por seis. En menos de 14 años, en este siglo XXI, se agregaron otros mil millones de habitantes, llegando a superar los 7 mil millones de personas en todo el planeta. A la humanidad le llevó miles de años para llegar a 1000 millones de habitantes y, es por la Revolución Industrial (1750-1840), entre otros factores, que se da un crecimiento demográfico sin precedente hasta ese momento en la historia de la humanidad. La Revolución Industrial influyó en el crecimiento poblacional, pues fue una época de crecimiento económico sin precedente, sobre todo comparado con el período anterior, en el que se producía para satisfacer necesidades. A principios del siglo XVIII, se necesitaba fuerza de trabajo para la producción, la industria inundó el mercado de mercancías, se desarrollaron más las

comunicaciones y la demanda de energía también inició en esta época con un crecimiento exponencial

Si bien desde que el hombre apareció sobre la faz de la Tierra, siempre ha habido migraciones, es con el desarrollo capitalista cuando las migraciones son masivas. Se da la migración de la población del campo a la ciudad (éxodo rural), se dan migraciones internacionales de los países periféricos a los centrales. Hay también un crecimiento sostenido de la población, junto con esto se amplias las diferencias entre los pueblos debido a la interdependencia económica, se desarrolla la producción en serie, la expansión del capitalismo, aparecen las grandes empresas (sistema fabril).

Paralelamente, inicia a pequeña escala el deterioro del ambiente y degradación del paisaje, la explotación irracional de la tierra. A mediados del siglo XIX, con la Revolución Industrial en Inglaterra se realizaron una serie de transformaciones de las cuales las más relevantes fueron: la aplicación de la ciencia y tecnología que permitió el invento de máquinas que mejoraban los procesos productivos. La despersonalización de las relaciones de trabajo: se pasa del taller familiar a la fábrica. El uso de nuevas fuentes energéticas, como el carbón y el vapor. La revolución en el transporte: ferrocarriles y barco de vapor. El surgimiento del proletariado urbano.

La población actual de la Tierra sobrepasa los 7 mil 400 millones, y los demógrafos estiman que este número se elevará a unos 9 mil millones hacia 2050 y hasta 25 mil millones en 2100, aunque esto se basa en las tasas actuales de fertilidad, las cuales se espera que caigan en las próximas décadas, advierten expertos en demografía de la Organización de las Naciones Unidas, [ONU: 2013: 1]. De acuerdo con el estudio, “la población humana está encadenada a un aumento inexorable en este siglo y no variará con facilidad, ni siquiera por eventos apocalípticos como una tercera guerra mundial o una pandemia letal” [ONU: 2013: 1].

No existe ajuste rápido a la bomba de tiempo demográfica, porque el número de humanos se ha elevado a un punto en el que tiene impulso propio, que no puede ser afectado en forma significativa ni siquiera por desastres globales inimaginables.

Concluyen los científicos:

> “Si bien las medidas diseñadas para reducir la fertilidad en las partes del mundo donde el crecimiento demográfico es más rápido tendrán impacto a largo plazo, esto tiene que ir de la mano con políticas orientadas a reducir el consumo de recursos naturales” [ONU: 2013: 2], advierten.

Dos ecologistas que normalmente estudian poblaciones animales en libertad han concluido que,

> “El número de personas en el planeta representará uno de los problemas más desafiantes para la vida sostenible en los próximos cien años, aun si todos los países adoptaran una política draconiana de un hijo por pareja. El impulso demográfico inexorable de la población humana erosiona con rapidez el sistema de sostenimiento de vida de la Tierra, observan los profesores Corey Bradshaw, de la Universidad de Adelaida, y Barry Brook, de la Universidad de Tasmania, en un estudio publicado en la revista *Proceedings* de la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos” [Guzman, 2014: 1].

Suponiendo que continúen las tendencias actuales de reducción de la mortalidad, hasta una rápida transición hacia una política planetaria de un hijo por pareja, “conduciría a una población similar a la actual hacia 2100”, aseveran los científicos [Guzman, 2014: 1].

El profesor Bradshaw declaró que el estudio se diseñó para evaluar las cifras de población humana con la visión de un ecologista que estudia los impactos de la naturaleza sobre los animales, para determinar si factores como pandemias y guerras mundiales pudieran tener una influencia dramática en las proyecciones.

En esencia encontramos que la población humana es tan numerosa que tiene impulso propio. “Es como un auto que corre a 240 kilómetros por hora: se puede

pisar el freno, pero le lleva un rato detenerse", explicó Bradshaw [Bradshaw C. y Book, B. 2014, en De Guzman, J., 2014]

Examinamos diversos escenarios de cambio en la población humana de aquí al 2100, ajustando las tasas de fertilidad y mortalidad para determinar la gama plausible de magnitud de población hacia el final del siglo.

> "Un evento de mortandad en masa, por alguna catástrofe natural o provocada por el hombre o incluso una política de un hijo por pareja, como la de China, en todo el planeta, aplicada en el próximo siglo, o eventos de mortandad catastrófica como un conflicto global o una pandemia, darían un resultado probable de entre 5 mil y 10 mil millones de habitantes en 2100, añadió" [Bradshaw C. y Book, B. 2014, en De Guzman, J., 2014]

Los investigadores han ideado muchos escenarios que podrían influir en la cifra de humanos este siglo, que van desde actividad normal con las tasas de fertilidad existentes hasta una improbable política de un hijo por familia en todo el mundo, o a catástrofes mundiales en las que perecen miles de millones. En todos los casos, no habría un cambio significativo en la tendencia del crecimiento poblacional que nos habla la ONU, por ejemplo, en la simulación de,

> "…Un escenario de tercera guerra mundial de cinco años, que imitaba la misma proporción de muertos de la primera y la segunda Guerras Mundiales combinadas, apenas registró un parpadeo en la trayectoria de la población humana en este siglo", comentó el profesor Brook [En: Steve Connor, The Independent 2014]

Las medidas de control de la fertilidad mediante las políticas de planeación tendrán impacto a la larga en reducir la presión sobre los limitados recursos, pero no de inmediato, precisó. "Nuestros tataranietos podrían resultar beneficiados con esa planeación, pero no los pobladores actuales" [Ross, 2015: 1], advirtió. Simon Ross, jefe ejecutivo de la organización filantrópica *Population Matters*, expresó que:

> “Introducir la planeación familiar moderna en el mundo en desarrollo costaría menos de 4 mil millones de dólares, que es como la tercera parte de lo que el Reino Unido destina a ayuda a países en desarrollo cada año. …Si bien la reducción de la fertilidad no es un ajuste rápido, es relativamente barato, confiable y popular con la mayoría, con efectos positivos en general”, [Ross, 2015: 1].

Como podemos observar, en el marco del capitalismo industrial, el crecimiento poblacional a nivel mundial y de las naciones, ha tenido un modelo matemático exponencial, las políticas demográficas han sido insuficientes, sobre todo en los países más pobres de América Latina, África y Asia.

Para quien esto escribe, cree que en una sociedad con una organización ecosocialista (socialismo comunitario), se trataría este tema de manera masiva, para generar conciencia entre la población. Por ejemplo, si los medios masivos de comunicación y la tecnología de la información se usaran para dar educación sexual y de planificación familiar, en lugar de ser utilizados para la publicidad con fines de lucro, las condiciones de vida de la población más pobre, mejoraría notablemente. La educación en las escuelas también tendría mucho que aportar en la concientización del problema. Pero el capitalismo no es un sistema que precisamente se preocupe por elevar la calidad de vida de la población, a menos que sea en el sentido de que consuma más, pues la calidad de vida para el burgués, es tener un mayor nivel de consumo de mercancías. Parafraseando a Eduardo: Galeano: en una sociedad postcapitalista que sea ecosocialista, “los economistas no llamarán nivel de vida al nivel de consumo, ni llamarán calidad de vida a la cantidad de cosas” [Galeano, 2011: 192].

V. 2 La cuestión ambiental, las energías contaminantes y el ecosocialismo

Hay un consenso creciente entre los científicos en torno a que estamos entrado en una nueva era geológica: el *Antropoceno*, una *era* en la cual la acción humana -de hecho, la civilización capitalista industrial moderna- está determinando los equilibrios del planeta; para empezar, el clima. Una de las características del Antropoceno es el proceso de la VI extinción masiva de las especies terrestres, que ya empezó. Los geólogos dividen la historia de la evolución del planeta en unidades de tiempo, desde la unidad más abarcadora, llamada *eón* continuando con las *eras* los *periodos*, las *épocas* y finalizando con los *años* según se ilustra en la Cuadro IV.3 *grosso modo*.

Según la clasificación, actualmente estamos en el *Eón* Fanerozóico, *Era* del Cenozoico, *Periodo* Cuaternario, *Época* del Holoceno (que comenzó hace 11,700 años y que se caracteriza por un tener un clima estable). Eones, Eras y Períodos suelen estar separados por un evento geológico significativo y son únicos en su clima, paisaje y biodiversidad. La Era Cenozoica, por ejemplo, es conocida como la *Era de los Mamíferos*. El período carbonífero, por otra parte, lleva el nombre de los grandes lechos de carbón que se formaron durante este tiempo. El período criogeniano era un tiempo de grandes glaciaciones.

Alrededor de hace 200 mil años hizo su aparición evolutiva el homo sapiens sobre la tierra [Leakey, 1982:51]. La longevidad promedio del ser humano (alrededor de 80 años), comparado con las eras geológicas, equivalen a menos que un suspiro.

Cuadro V.3 Eras Geológicas

Eón	Era	Periodo	Fechas (Ma)
Fanerozóico	Cenozoico	Cuaternario	2.58-0
		Neógeno	23.03-2.58
		Paleógeno	66-23.03
	Mesozoico	Cretáceos	145-66
		Jurásico	201-145
		Triásico	252-201
	Paleozoico	Pérmico	299-252
		Carbonífero	359-299
		Devoniano	419-359
		Siluriano	444-419
		Ordoviciano	485-444
		Cambriano	541-485
Proterozoico	Neoproterozoico	Ediacarano	635-541
		Criogeniano	720-635
		Toniano	1000-720
	Mesoproterozoico	Steniano	1200-1000
		Ectasiano	1400-1200
		Calymmiano	1600-1400
	Paleoproterozoico	Statherian	1800-1600
		Orosirian	2050-1800
		Rhyacian	2300-2050
		Sideriano	2500-2300
Arqueano	Neoarquena		2800-2500
	Mesoarquena		3200-2800
	Paleoarquena		3600-3200
	Eoarchean		4000-3600
Hadean			4600-4000

Nota: *Ma* significa millones de años
Referencia: https://www.thoughtco.com/geologic-time-scale-eons-eras-periods-1440796

Todas estas unidades forman parte de los Estándares de Unidades de Tiempo Geológico (EUTG), que puede observarse en la Gráfica V.2

Gráfica V.2 Estándares de Tiempo geológico

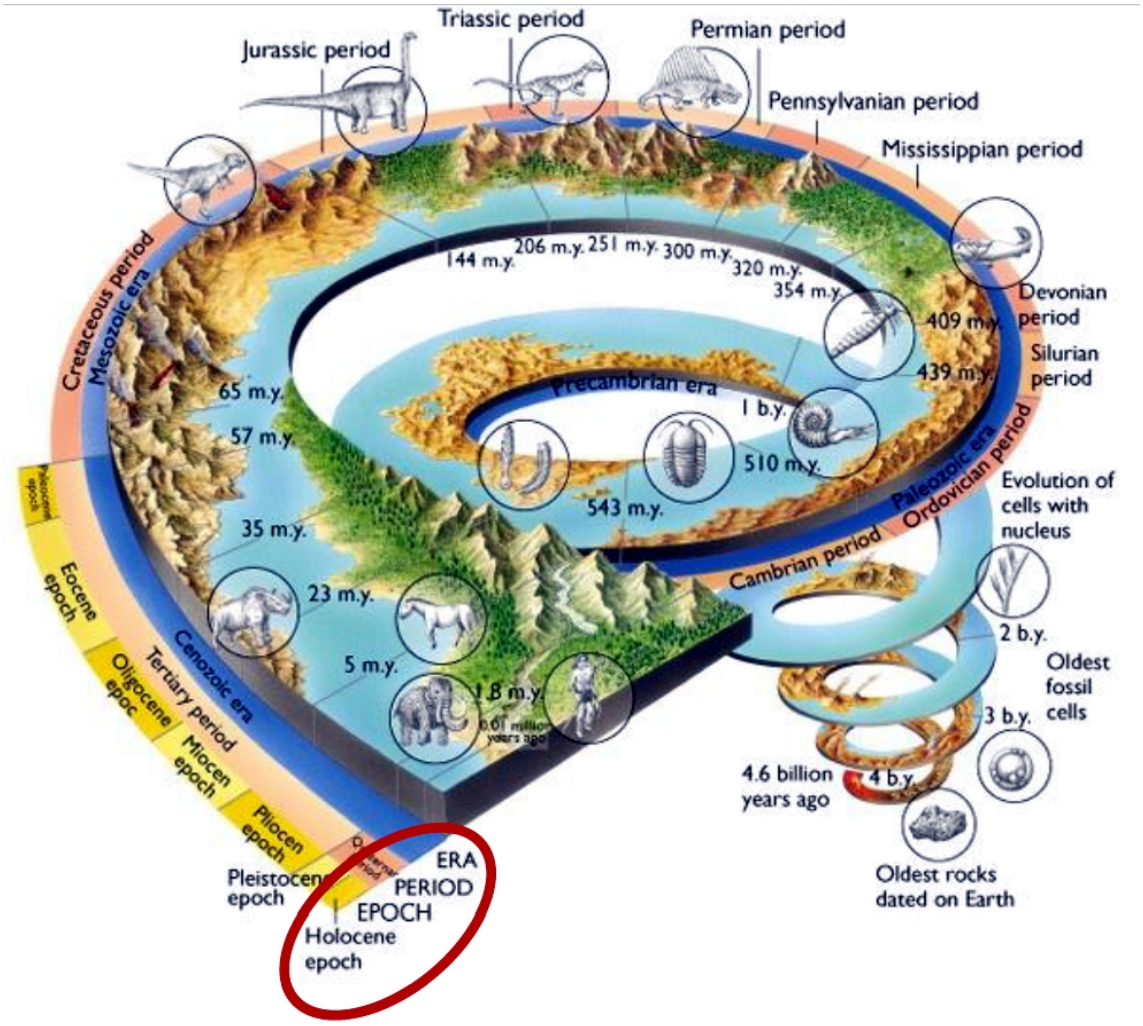


Figura 2. *Unidades de tiempos geológicos*

Notas: __*m. y.* Significa millones de años

__*billion years* significa mil millones de años

Ref. http://www.uprm.edu/cms/index.php?a=file&fid=8002

En el año 2000, los geólogos Paul Crutzen y Eugene Stoermer utilizaron el término *Antropoceno* para describir la época actual, que significa “nuevo”; de manera que se refiere al nuevo tiempo geológico, que se caracteriza por el impacto sufrido por el planeta como consecuencia de los disturbios ambientales causados por la intervención humana.

Algunos geólogos estiman que esta época se inició en el año 1800, cuando la Revolución Industrial comenzó a cambiar la composición química de la atmósfera.

Otros geólogos afirman que inició en la década de los años 40s del siglo pasado, con el uso de la energía nuclear[94].

El profesor Will Steffen, de la Universidad Nacional de Australia, asegura que el Antropoceno comenzó en 1945, luego de la Segunda Guerra Mundial, puesto que, a partir de ese año aumentó de forma dramática la población del planeta. Como consecuencia de esto, la presión sobre los recursos naturales –como el suelo (para producir alimentos) y el agua – ha aumentado dramáticamente también.

Además, indica el profesor Steffen, que esta destrucción de hábitats ha reducido la biodiversidad, necesaria para mantener el balance en los sistemas de vida del planeta, “a una velocidad de 100 a 1,000 veces más rápida que antes”[95].

En ese artículo, los geólogos establecen los límites entre los distintos periodos de tiempo, investigando los cambios que han ocurrido en el planeta y que han quedado marcados en las distintas capas de roca, por ejemplo, los fósiles que muestran el surgimiento de nuevas especies o la extinción de otras.

Es importante conocer lo que esta comunidad científica está evaluando relacionado al cambio de nombre del tiempo geológico, porque es otra forma de demostrar cómo las acciones humanas están alterando los ecosistemas de todo el planeta, reduciendo así los recursos disponibles para el sostenimiento de la vida de animales, vegetación y la propia humanidad, sin considerar las necesidades de las futuras generaciones.

[94] http://westerndiatoms.colorado.edu/about
[95] https://www.thoughtco.com/geologic-time-scale-eons-eras-periods-1440796

La elevación de la temperatura global encima de 2° centígrados tendrá sin dudas efectos catastróficos, que no se pueden comparar con otros eventos históricos (como las guerras, que ya de por sí, son terribles), sino sólo con eventos de otras eras geológicas cuando, por ejemplo, la mayoría de las costas de los continentes actuales estaba bajo el mar.

Antes de la revolución industrial, muchos de los recursos y energía utilizados formaban parte de un círculo cerrado, donde casi todo se aprovechaba ya que los residuos tenían un valor productivo. Sin embargo, a partir de dicha revolución, se empezó romper con este ciclo *natural*. Hasta hace unas pocas décadas no se cuestionaba que los recursos fueran finitos y cada vez hay un uso más irracional de ellos.

De la lectura del libro *Der Kreislauf des Lebens* (El ciclo de la vida, 1852), del holandés Jacob Moleschott[96] (1822-1893), Marx derivó el concepto clave que le permitió construir su teoría crítica sobre el capitalismo: el de *Stoffwechsel*, que significa intercambio orgánico o metabolismo. “Marx utilizó ese concepto en dos principales sentidos: como una analogía o metáfora biológica para ilustrar la circulación de las mercancías, y de manera más general como un ‘intercambio entre hombre y tierra’, o un ‘intercambio entre sociedad y naturaleza’ (Martinez-Alier: 2004)” [Toledo, 2013: 44]

El concepto de *metabolismo* es de creación relativamente reciente,

> “Es la transformación de energía a través de reacciones químicas enzimáticas necesarias que permiten a los organismos crecer, reproducirse, moverse, mantenerse, repararse y responder a estímulos. Para todas las funciones que realiza un organismo se requiere de aporte constante de energía que debe ser transformada para su uso o almacenamiento”[97]

Las reacciones fisicoquímicas que suceden durante el metabolismo son catalizadas por sustancias proteínicas denominadas enzimas. Las enzimas actúan regulando la

[96] “Autor reconocido ampliamente en los círculos de las ciencias naturales de Europa, quien escribió varios libros entre los que destaca un verdadero tratado de ecología decimonónico” Referencia: Toledo, 2013: 44.
[97] Referencia: http://portalacademico.cch.unam.mx/alumno/biologia1/unidad2/metabolismo/definicion

velocidad de las reacciones que se producen dentro de las células. Como cada enzima cataliza una reacción biológica a la vez, existen tantas enzimas como reacciones se lleven a cabo. La sustancia sobre la que actúa la enzima se denomina sustrato. Este sustrato sufre una transformación química reversible y se convierte en uno o más productos diferentes. La enzima no sufre modificación alguna.

$$\text{SUSTRATO} + \text{ENZIMA} \leftrightarrow \text{ENZIMA} + \text{PRODUCTO}$$

Las enzimas actúan modificando las moléculas del sustrato para que sean más reactivas, para que se unan a otros átomos, etc. Por ejemplo, la enzima anhidrasa carbónica cataliza muy rápidamente la conversión de dióxido de carbono en bicarbonato y en hidrogeniones.

$$\text{SUSTRATO} + \text{ENZIMA} \leftrightarrow \text{ENZIMA} + \text{PRODUCTO}$$

Anhidrasa carbónica

$$CO_2 + H_2O \leftrightarrow H_2CO_3 \leftrightarrow HCO_3^- + H^+$$

Marx utilizó la noción de metabolismo, significando en este caso el intercambio orgánico entre los seres humanos y la naturaleza. Para interpretar esto, es necesario hacer primero referencia a la concepción marxista de la naturaleza: “se trata de una realidad que tiene su existencia propia, sus leyes y su vida independientemente de toda conciencia y voluntad humana” [Marx, citado A. Schmidt, 1976: 78]. El hombre como materia es un proceso evolutivo, y por lo tanto, "la materia misma no la ha creado el hombre″ [Marx, citado por A. Schmidt, 1976: 72]. Por otra parte, "El hombre mismo... es un objeto de la naturaleza, una cosa, aunque sea una cosa viva y autoconsciente" [Marx, citado por A. Schmidt, 1976: 73]. Si existe un intercambio, es con la *naturaleza externa* al ser humano, es decir, todo lo que él utiliza para vivir y todo lo que él retorna después de la utilización (deshechos, objetos inútiles, hasta su propio cuerpo).

Para conseguir la supervivencia en nuestro plantea, debemos mantener un equilibrio entre población, recursos y el ambiente.

El metabolismo social, intenta comprender el comportamiento de las ciudades como si se tratara de un ser humano. Se caracterizan las ciudades como organismos con vida propia: con entradas, de materia, energía y recursos; y salidas, por lo regular, en forma de residuos y emisiones. Para que las ciudades puedan ser sostenibles a la par, autosuficientes, hay que empezar a pensar en modelos circulares y cerrados, donde las mismas ciudades puedan ser capaces de equilibrar el balance de materia y energía entre entradas y salidas dentro de ellas mismas.

El proceso de ruptura del (metabolismo) equilibrio en el intercambio de materias entre los seres humanos y la naturaleza, empezó con la industrialización capitalista, se desarrolló durante los dos siglos pasados y ha tenido una aceleración fuerte desde la mitad del siglo XX. Se realizó dentro de un proceso de concentración de un capitalismo de monopolio, que acentuó la brecha entre pobres y ricos. Los países socialistas del siglo XX siguieron el mismo camino para el desarrollo de sus fuerzas productivas. Hoy en día, los países emergentes adoptan un modelo similar de desarrollo industrial, como proveedores de materia prima en la división internacional del trabajo. Sin embargo, ya Carlos Marx había anunciado los efectos dañinos de tal lógica.

Por una parte, el pensamiento social crítico se focalizó en la trasformación de las relaciones de producción y, por otro lado, los países socialistas buscaban el desarrollo de las fuerzas productivas para construir las bases del socialismo. La visión de un progreso material lineal sobre un planeta inagotable, herencia de la modernidad adoptada y reproducida por el capitalismo, no fue puesta en cuestión. Menos todavía cuando el socialismo del siglo XX, se definió como una superación del capitalismo en la producción de bienes y servicios. Los daños ecológicos eran considerados como una externalidad. Ese modelo se puede verificar aún hoy en día en el tipo de desarrollo de un país como China, donde a pesar de un reciente discurso oficial de defensa de la naturaleza, las prácticas contrarias siguen. En este

sentido, Cuba fue una excepción, con la alerta muy temprana de Fidel Castro[98] sobre el tema, y la emisión mínima de gases con efecto invernadero por el país[99]. El trabajo es la base de este intercambio:

> "Como creador de valores de uso, como trabajo útil, pues, el trabajo es, independientemente de todas las formaciones sociales, condición de la existencia humana, necesidad natural y eterna de mediar el metabolismo que se da entre el hombre y la naturaleza, y, por consiguiente, de mediar la vida humana" [Marx, 1975: 47].

El trabajo crea el valor a las mercancías, mediado por la naturaleza. Así, según Marx, "El trabajo es el padre (de la riqueza material) y…la tierra su madre" [Marx, 1975: 53]. La fuerza de trabajo es "ante todo materia natural trasformada en organismo humano" [Marx, 1975:223]. Es en este sentido que Marx habla de "metabolismo social", porque el intercambio es siempre mediatizado por una forma social particular. "Cada modo de producción y de reproducción de la vida que ha desarrollado la humanidad es un régimen particular de organización de dicho metabolismo social-natural" [Miguel Ruiz citado por Houtart, F. 2013, en https://www.servindi.org/actualidad/82998]. En este sentido, el capitalismo es una forma de organización ecológica, es un modo de civilización, donde el valor de uso está subordinado a la riqueza abstracta, lo que está en el origen de la destrucción de los equilibrios del metabolismo socio-ambiental. El capitalismo industrial es causante de la actual crisis medio ambiental. Joan Martínez-Alier[100] lo dice de la

---

[98] Ver el discurso del Presidente Fidel Castro Ruz en la Conferencia de las Naciones Unidas en Rio de Janeiro en 1992 y también, *Las locuras de nuestra época*, en *Reflexiones,* Consejo de Estado, La Habana, 2010 .

[99] Este hecho está evidentemente también vinculado con el bloqueo económico que impidió la industrialización rápida del país y con el bajo desarrollo del transporte privado, por razones de ahorro económico.

[100] "Joan Martínez-Alier (Barcelona, 1939) es uno de los fundadores del ecologismo político, una corriente de académicos y activistas que plantea que los problemas medioambientales y de manejo de los recursos naturales no deben separarse de las relaciones de poder, explotación y desigualdad. Autor de más de veinte libros, entre los que destacan *Introducción a la economía ecológica* y *De la economía ecológica al ecologismo popular*, y coordinador de treinta números de la revista *Ecología Política–Cuadernos de debate internacional*" Fuente: http://www.magis.iteso.mx/content/%E2%80%9Cla-gente-que-protesta-puede-ayudar-la-sustentabilidad-del-planeta%E2%80%9D-joan-mart%C3%ADnez-alier

siguiente manera a pregunta expresa sobre quiénes son los responsables de esta crisis medioambiental responde**:**

> “Desde mi punto de vista, el nombre es ‘metabolismo’ y el apellido es ‘social’, que es el aumento de uso de energía y de materiales. Pasaría lo mismo con otro sistema mundial que no fuera el capitalismo, pero como no hay ningún otro, no lo sabemos. Es el sistema industrial moderno el que lleva a que no se cuenten los daños ambientales y a que este esquema industrial necesite petróleo, necesite gas, necesite carbón, necesite cobre… Es el metabolismo. Necesita deforestar. Son también conflictos de biomasa, conflictos de minería, conflictos de agua y conflictos de combustible fósil, esto es, extracción. A esto le llamamos capitalismo desde un punto de vista más social y económico, porque el deseo de tener ganancias es lo que impulsa a los empresarios. La acumulación de beneficios directos, de capital, les lleva a buscar los recursos donde estén, sin misericordia, y se avanza hacia las fronteras de la extracción”. [Martínez-Alier, 2011: 1, revista electrónica de ITESO]

Y sobre la pregunta respecto a que, si ya se llegó a un límite en la expansión de este modelo industrialista o capitalista moderno por no haber interiorizado los costos medioambientales, responde Martínez-Alier:

> “Si se metieran estos *costes*, la contabilidad sería totalmente distinta. En realidad no sabemos cuánto sería, cuánto vale destruir a un grupo indígena con su idioma y todo, cuánto vale destruir la biodiversidad que no está catalogada, porque no sabemos qué especies están desapareciendo… Es difícil ponerle un precio. Entonces es inviable que dure mucho tiempo, puede durar 30 o 40 años, pero ya se van a advertir cambios climáticos y la gente se dará cuenta de que desaparecen glaciares o de que va a aumentar un poquito el nivel del mar. Ya hay gente que vive en islas del Pacífico y protesta. El hecho es que podríamos cambiar la economía. Creo que podríamos ir en dos sentidos: en el Norte con un decrecimiento que sea socialmente aceptado, un decrecimiento material y energético, o un crecimiento cero —dejar de pensar

en el crecimiento en los países ricos porque ya somos muy ricos—; y en el Sur, un crecimiento de otra manera" [Martínez-Alier, 2011: 2]

Se le plantea una pregunta a Martínez- Alier sobre el desarrollo sustentable: "¿cree que la noción de desarrollo sustentable ha sido más dañina al legitimar procesos de acumulación?" [Martínez-Alier, 2011: 3], a lo cual responde:

> "Fue una reacción contra el crecimiento del ecologismo más radical de parte de la señora Brundtland (ex primera ministra de Noruega que encabezó en 1987 un estudio internacional que lleva su nombre), una representante del keynesianismo socialdemócrata. Como los keynesianos pensaban que tenían la varita mágica para conseguir eso (un crecimiento económico sin conflictos sociales) —me refiero a la socialdemocracia europea de los años cincuenta, sesenta del siglo XX—, igualmente pensaron que podría haber un desarrollo económico que fuera ecológicamente sostenible. No es verdad, lo hemos visto a lo largo de veinte años desde la Cumbre de Río de Janeiro en 1992, cuando se creó una corriente internacional con la bandera del desarrollo sostenible. Se hizo el acuerdo sobre biodiversidad, el acuerdo de cambio climático, y veinte años después vemos que se continúa perdiendo biodiversidad y que continúa habiendo más bióxido de carbono en la atmósfera. Desde mi punto de vista es un fracaso, lamentablemente" [Martínez-Alier, 2011: 3].

Concluye la entrevista con una consideración, que deja profundamente reflexionando acerca de las últimas elecciones en los EUA: "…Hay que ser optimista… Optimista de los movimientos de justicia ambiental que están creciendo y no tan optimista en cómo procesar la crisis…Es en las crisis cuando la gente se puede volver políticamente irracional" [Martínez-Alier, 2011: 3].

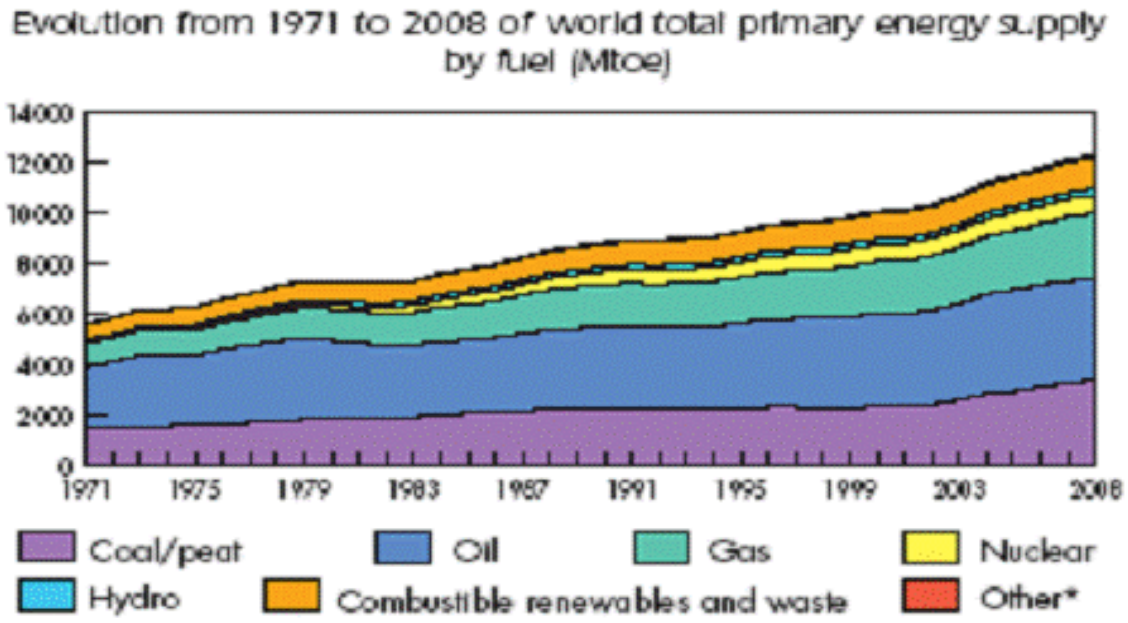
El medio ambiente y el uso de la energía están estrechamente relacionadas. Todo ser vivo contiene energía y la energía genera vida.

En la era del capitalismo industrial existe una correlación entre los niveles de consumo de energía, el crecimiento poblacional y los niveles de emisiones de gases de efecto invernadero, problema que pone en entredicho la vida en nuestro planeta.

La manera en que las sociedades han generado sus fuentes de energía que le proporciona la naturaleza y la forma de organización de su consumo, el mercado, etc., es un tema de importancia capital de la economía política; y por lo tanto este proceso del consumo de energía para la reproducción de la vida trae sus propias contradicciones sociales y geopolíticas.

La crisis ambiental puede ser entendida a partir de los usos de energías no limpias. En los últimos doscientos años se ha dado un crecimiento acelerado del consumo de energía, esto se debe al desarrollo tecnológico y científico, por una parte, pero por otra, al crecimiento económico capitalista, sobre todo posterior a la revolución industrial. En la gráfica V.3 se muestra la demanda de energía primaria mundial entre 1971 y 2008

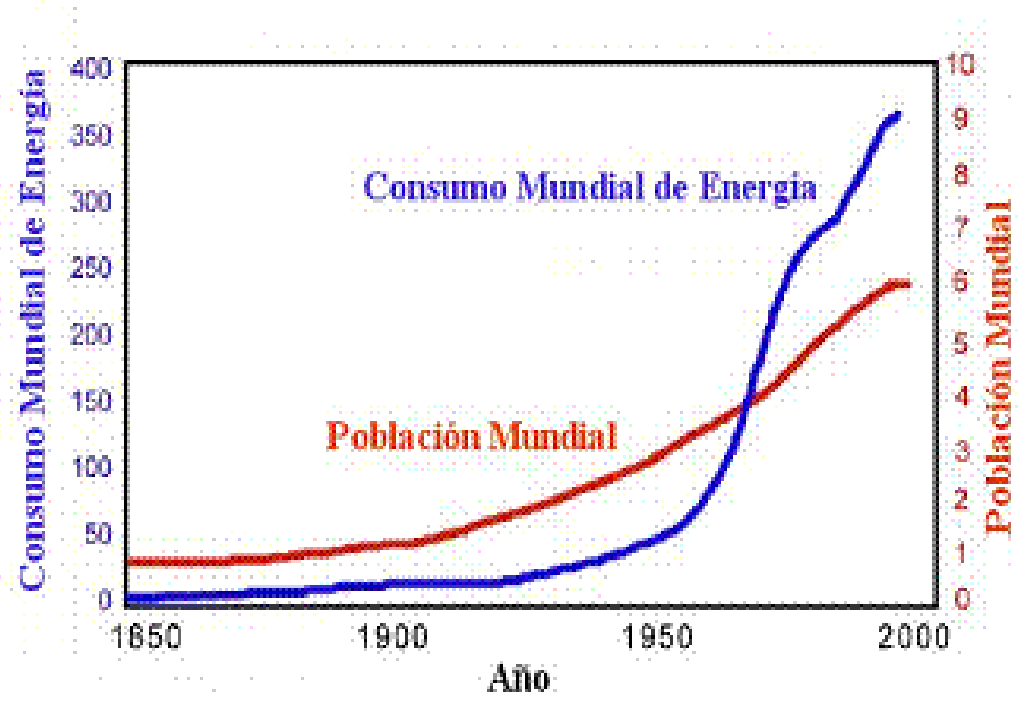
Gráfica V.3 Demanda de energía primaria mundial entre 1971 y 2008 expresada en unidades de energía llamadas Mtoe, por sus siglas en inglés, *Million of tonne of oil equivalent*.



Nota: 1 toe = 10 millones de calorías.
Fuente: ***Agencia Internacional de Energía*,** en: http://aargentinapciencias.org/2/index.php/grandes-temas-ambientales/energia-y-ambiente/161-la-creciente-demanda-mundial-de-energia-frente-a-los-riesgos-ambientales

Algo que salta a la vista es la tendencia a un crecimiento exponencial del consumo de energía per cápita con el desarrollo de la sociedad, como lo muestra la gráfica V.4. Un hecho que se evidencia aún más a partir del comienzo de la revolución industrial a mediados del siglo XVIII, tendencia insostenible, promovida sólo por el desarrollo de las sociedades consumistas actuales, y que es necesario llevar a límites admisibles en beneficio del futuro de la humanidad.

Gráfica V.4 Comparación de la evolución del consumo mundial de energía y aumento de la población mundial.



Nota: Las unidades en el consumo de energía son exajoule (=1x10 ^{18} Joules=1 trillón de Joules)
La población está en miles de millones de años

Fuente: Agencia Internacional de Energía, en: http://aargentinapciencias.org/2/index.php/grandes-temas-ambientales/energia-y-ambiente/161-la-creciente-demanda-mundial-de-energia-frente-a-los-riesgos-ambientales

La curva de consumo de energía presenta una pendiente mayor, el consumo crece mucho más rápidamente que la población mundial, también se produce el aumento de la demanda de energía de la población. Los procesos productivos han llegado a

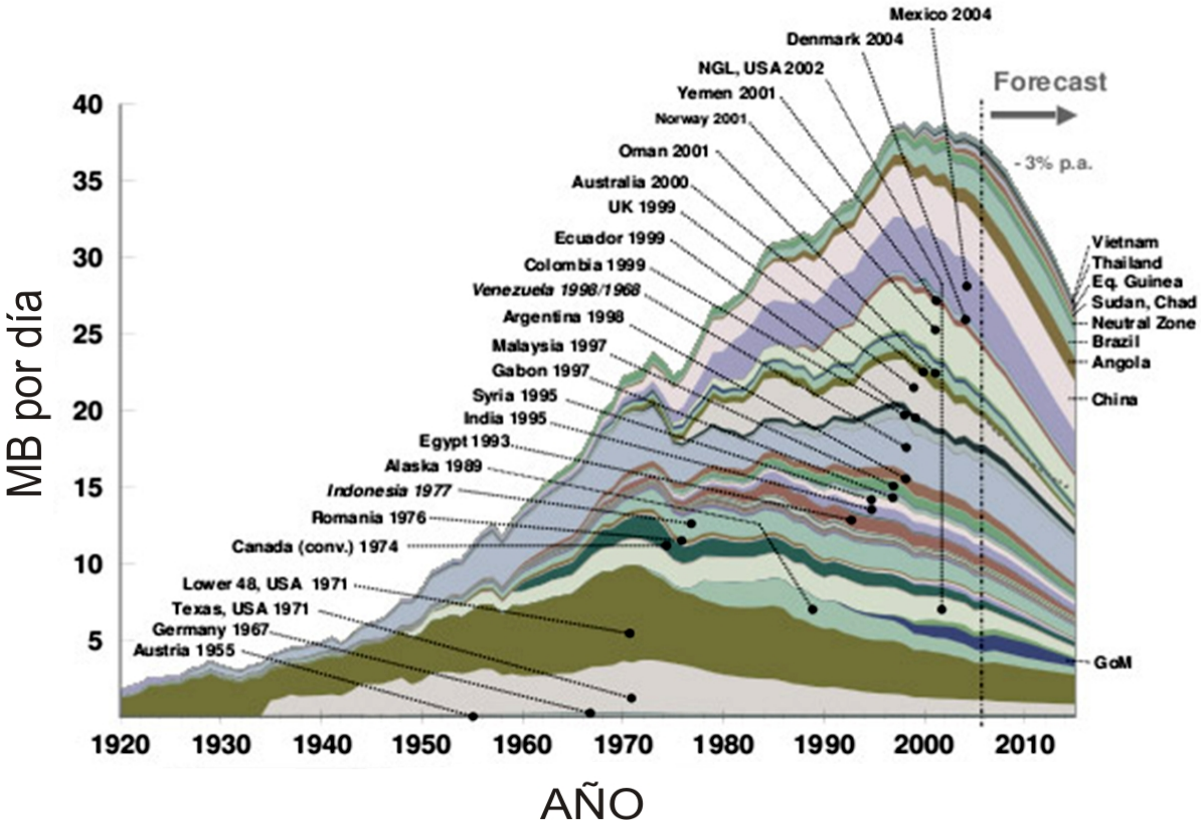
una profunda mecanización, incrementándose indefinidamente la composición orgánica del capital (cok). Dado que en los siglos XIX y XX, las poblaciones han emigrado del campo a las ciudades, esto ha traído como consecuencia una mayor demanda de energía y por lo tanto producción de la misma, así como de bienes de consumo. Todo esto se concentra principalmente en las grandes ciudades.

Durante el siglo XX, el paradigma energético dominante se centró en producir energía, en cantidad abundante y de buena calidad. El efecto de su producción a gran escala no fue motivo de preocupación ambiental hasta fines de la década de los ochenta. Sin fuentes energéticas abundantes no hubiera sido posible sostener el ritmo de crecimiento económico mundial y alcanzar niveles de consumo actual. Gran parte de los avances logrados internacionalmente en el cuidado de la salud, en la medicina, en las comunicaciones, en la producción de alimentos, entre otros beneficios, se deben al uso extensivo de las fuentes energéticas basadas principalmente en el uso de los llamados recursos fósiles: carbón, gas natural, petróleo y sus derivados.

Sin embargo, en la actualidad estos recursos son los principales responsables de las emisiones de dióxido de carbono (CO_2), un gas que contribuye a aumentar el *Efecto Invernadero* y una amenaza a la estabilidad del clima del planeta. No es fácil que las principales naciones del mundo reemplacen las fuentes de energía tradicionales de forma inmediata. Y es también difícil continuar con el ritmo de demanda energética mundial bajo las mismas pautas de consumo de energía que rigieron el siglo pasado. Por esto, es necesario un cambio de modelo. En especial cuando se sabe que el consumo energético mundial seguirá aumentando sin cesar, tanto por el crecimiento socioeconómico de las naciones como por el mayor consumo *per cápita* de la población mundial. Pero esta es una contradicción con las reservas de crudo en el mundo: por un lado hay mayor demanda de la población mundial y por otro, se están agotando las reservas mundiales como lo muestra las gráficas V.5, V.6 y V.7. Si no cambiamos en un par de décadas de paradigma energético, la humanidad va a padecer una catástrofe económica y social, de hecho ya la estamos sintiendo. Hay un derroche de energía en el mundo en aspectos

banales, como la producción de armamento, en lugar de cuidar el ambiente y dar una mejor calidad de vida a la población mundial.

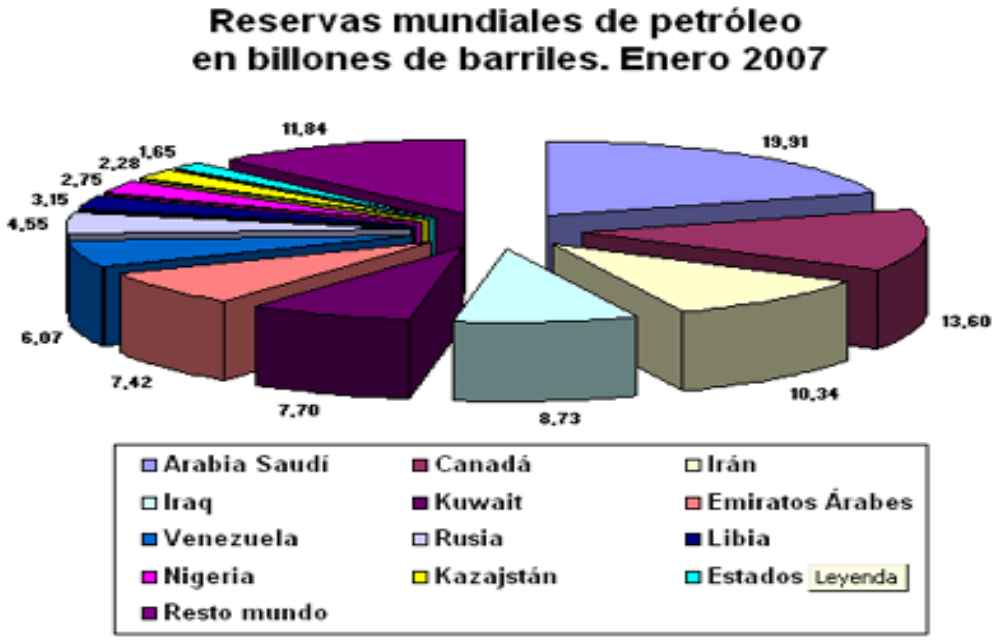
Gráfica V.5 Pico del petróleo (*Peak-Oil*) de los países petroleros.



Nota: MB son millones de barriles de petróleo

Fuente: http://unknown.shambalayogi.net/vipreports/hirschpeakingatlanticcouncil06.pdf

Gráfica V.6



Fuente: Boletín estadístico de le OPEP. 2007. Recuperado en: http://www.muchapasta.com/b/var/Reservas%20mundiales%20petroleo.php#

Gráfica V.7. Reservas mundiales de petróleo por zonas.



Zona	Reservas % s/total	Consumo % s/total
América del Norte	6.1	30.4
Centro y Sudamérica	9.1	6.2
Europa	1.8	21.7
Rusia y países federados	6.2	4.8
Oriente Medio	65.3	5.9
África	7.3	3.3
Asia-Pacífico	4.2	27.7

Fuente: BP statistical review of world energy June 2002. (Datos de 2001)

Fuente: Boletín estadístico de le OPEP. 2007. Recuperado en: http://www.muchapasta.com/b/var/Reservas%20mundiales%20petroleo.php#

Por el año 1400, es decir, entre fines de la Edad Media y comienzos del Renacimiento, el consumo energético per cápita era de 26000 kcal/día. “De ellas, aproximadamente 23 % correspondía a la alimentación; 46 % a las labores domésticas, el comercio y otros servicios; 27 % a la agricultura y la industria, y 4 % al transporte” [Brinkworth, 1981: 35]. Actualmente está el consumo per cápita mundial, arriba de 3,000 Kwatt.

En los siguientes cuadros, V.4 y V.5, se muestran los países con mayor producción y las mayores reservas de petróleo, respectivamente.

Cuadro V.4 Países con mayor producción de petróleo a nivel mundial*

Lugar	País	Barriles por día
1	Arabia Saudita	11,730,000
2	Estados Unidos	11,110,000
3	Rusia	10,440,000
4	China	4,155,000
5	Canadá	3,856,000
6	Irán	3,594,000
7	Emiratos Árabes Unidos	3,213,000
8	Irak	2,987,000
9	México	2,936,000
10	Kuwait	2,797,000

*Elaboración propia con datos de: Forbes, México. Recuperado en: http://www.forbes.com.mx/los-paises-mas-ricos-en-oro-negro/

Cuadro V.5 Países con mayores reservas de petróleo a nivel mundial*

Lugar	País	Barriles
1	Venezuela	297,600,000,000
2	Arabia Saudita	267,900,000,000
3	Canadá	173,100,000,000
4	Irán	154,600,000,000
5	Irak	141,400,000,000
6	Kuwait	104,000,000,000
7	Emiratos Árabes Unidos	97,800,000,000
8	Rusia	80,000,000,000
9	Libia	48,010,000,000
10	Nigeria	37,200,000,000

*Elaboración propia con datos de: Forbes, México. Recuperado en: http://www.forbes.com.mx/los-paises-mas-ricos-en-oro-negro/. México ocupa el lugar 18 con 10,260,000,000 barriles. Misma fuente.

Como podemos observar en los dos cuadros anteriores, México aparece en la lista de los 10 países con mayor producción de petróleo a nivel mundial, sin embrago, no aparece en la lista de los 10 países con mayores reservas. El país cuenta con reservas probadas de 10 mil 260 millones de petróleo, según la misma fuente de los cuadros. México tiene una producción diaria de 2 millones 936 mil barriles de petróleo por día. Si estos datos son reales (que no hay razones para dudar), esto significa que en aproximadamente 3495 días se agotarán los yacimientos petrolíferos de México, es decir en menos de 10 años.

Los estudiosos de los energéticos fósiles aseguran que en este siglo XXI se terminará el petróleo[101], y el gas, quizás a principios del siglo XXII.

> "El carbón será demasiado codiciado para el uso diario como combustible y se reservará para la extracción de algunos de los compuestos químicos que contiene. El gas tardará un poco más en agotarse, quizás a principios del próximo siglo. Lo cierto es que las siguientes generaciones de la especie humana no conocerán estos recursos energéticos no renovables y seguramente maldecirán el despilfarro indiscriminado de sus antecesores inmediatos" [Heinberg, 2006, entrevista recuperada en: https://www.youtube.com/watch?v=CSZx2B6-8-4]

Hasta los últimos 40 años, se ha incrementado la conciencia de este problema. Muchos le apuestan a que los especialistas en energía tendrán que resolver estos problemas, consideran que los ingenieros o tecnólogos deberán prever las necesidades materiales de la humanidad. No van a la raíz del problema: dejar de vivir con un nivel de consumo, cuya capacidad de carga ya no soporta el planeta. "El mundo rico utiliza para su consumo los recursos naturales de algunos países que los necesitarían para avanzar hacia una mejor calidad de vida. Nos es necesario aprender a compartir... aprender la sabiduría" [Creighton, Ph. 2016, en: http://www.eurosur.org/futuro/fut53.htm]

El aumento histórico en el consumo de energía, está correlacionado directamente en lo que han dado en llamar el 'nivel de vida' que en el capitalismo quiere decir nivel de consumo, así como con el crecimiento de la población. Europa empezó a separarse del resto del mundo con la revolución Industrial que comenzó en Gran Bretaña hace 200 años. Por esta razón, la mecanización y demás avances tecnológicos se consideran la clave (de consumo) de vida.

En el pasado, la utilización que el hombre ha hecho de la energía ha seguido una tendencia correlativa a la del aumento de la población. Hasta el siglo XVI la forma

[101] Richard Heinberg, afirma que hemos pasado en todos los países del orbe el llamado *peak oil* o cenit o el máximo de producción de petróleo a nivel mundial, por esta razón –nos dice- nos encaminamos a una catástrofe económica para el mundo entero.

habitual de producir calor consistía en quemar madera, residuos agrícolas y estiércol animal, y el trabajo necesario lo realizaba el hombre por sí mismo o con la ayuda de animales, era muy intensivo en fuerza de trabajo. La utilización de energía hidráulica y de molinos de viento es muy antigua, pero éstos utilizaban también fuentes de energía renovables sin irrumpir en los recursos fundamentales de la tierra. Hasta el siglo XII no se empezó a utilizar en Gran Bretaña el carbón mineral proveniente de estratos superficiales, pero la producción de carbón en las minas no alcanzó la cifra de diez millones de toneladas anuales hasta finales del siglo XVIII.

> "En esta época empezó en Gran Bretaña la industrialización de la sociedad y la demanda de energía sobrepasó rápidamente lo que podían satisfacer por sí solas las fuentes renovables. A partir de la bomba de vapor de Savery de 1698, se desarrolló la máquina de vapor de Newcomen (1712), a la que siguió la de Watt, con cigüeñal (1781), y la locomotora de Trevithick (1802). Con la invención el generador eléctrico de Pixxi (1832) y el motor eléctrico de Gramme (1873), al que siguió el descubrimiento de Faraday de las leyes del electromagnetismo, quedó abierto el camino para el aumento masivo de la utilización de la energía. En 1900 la cantidad de carbono extraído de las minas de Gran Bretaña sobrepasó los 200 millones de toneladas al año. En Rumania (1857) fue donde históricamente se empezaron a extraer los primeros litros de petróleo a nivel planetario, y poco después en nuestro continente americano (1859). Además de sustituir al carbón como combustible de los procesos químicos, aumentó mucho la demanda de petróleo como fuente de combustibles destilados para motores de combustión interna, cuyo origen en el campo del transporte se remonta a finales del siglo XIX y principios del XX; el motor de petróleo de Otto, 1875; automóvil de Benz, 1890; aeroplano de Wright, (1903)" [Brinkworth, 1981: 8-9]

Para ver con la perspectiva adecuada el aumento de la demanda de energía, es decir, la tasa de utilización de la energía, partiremos de las estadísticas de la producción mundial de petróleo. Prácticamente la totalidad de estos combustibles se han quemado junto con el oxígeno del aire, empleándose en energía química

como calefacción en viviendas, edificios públicos y fábricas, o para hacer funcionar máquinas en las que en última instancia el calor se convierte en trabajo. La eficacia de estos procedimientos ha variado con el tiempo, como resultado de los avances tecnológicos y los cambios sociales. La eficiencia media en la utilización de carbón y petróleo en la actualidad no es superior al 25 %. En este sentido, la demanda de energía ha sido un cuarto de la que potencialmente se podría obtener al quemar estos combustibles.

Un indicador del desarrollo material es la utilización de energía per cápita. El trabajo que un ser humano puede realizar con sus propias fuerzas es muy pequeño. Para mantener un estado físico adecuado, debe ingerir una dieta equilibrada, cuyo contenido energético es aproximadamente 2500 Kcalorías (2907.5 Watt-hora) al día para un adulto, o bien 1061 kWh al año. De esta energía, una persona, en promedio no puede aportar en forma de trabajo más de un 5%, es decir 53 kWh al año. Para el total de la población, la energía media producida en forma de trabajo no podría ser mayor que la mitad de esta cifra. Con la ayuda de animales, un hombre puede disponer de mucha mayor energía, y aún más con el desarrollo de las máquinas de conversión energética. En la actualidad, la demanda media de energía por persona en el mundo se ha incrementado. Aclarando que hay grandes diferencias entre la demanda de una nación a otra. En los Estados Unidos y en algunos países de Europa, se alcanzó en el año 2006 un nivel de consumo de energía de 29,000 kWh al año, mientras que en la India es todavía de unos cuantos cientos de kWh por persona al año, es consumo para los diferentes usos; éste tiene que ver con el nivel de vida, la latitud y el hecho de disponer recursos energéticos. “En México, el consumo energético per cápita aumentó en las pasadas décadas. De 1973 a 2009 pasó de 17500 kWh a 21305 kWh anuales por habitante y el volumen del consumo residencial se duplicó entre 1975 y 2010” [Sánchez, 2012: 81].

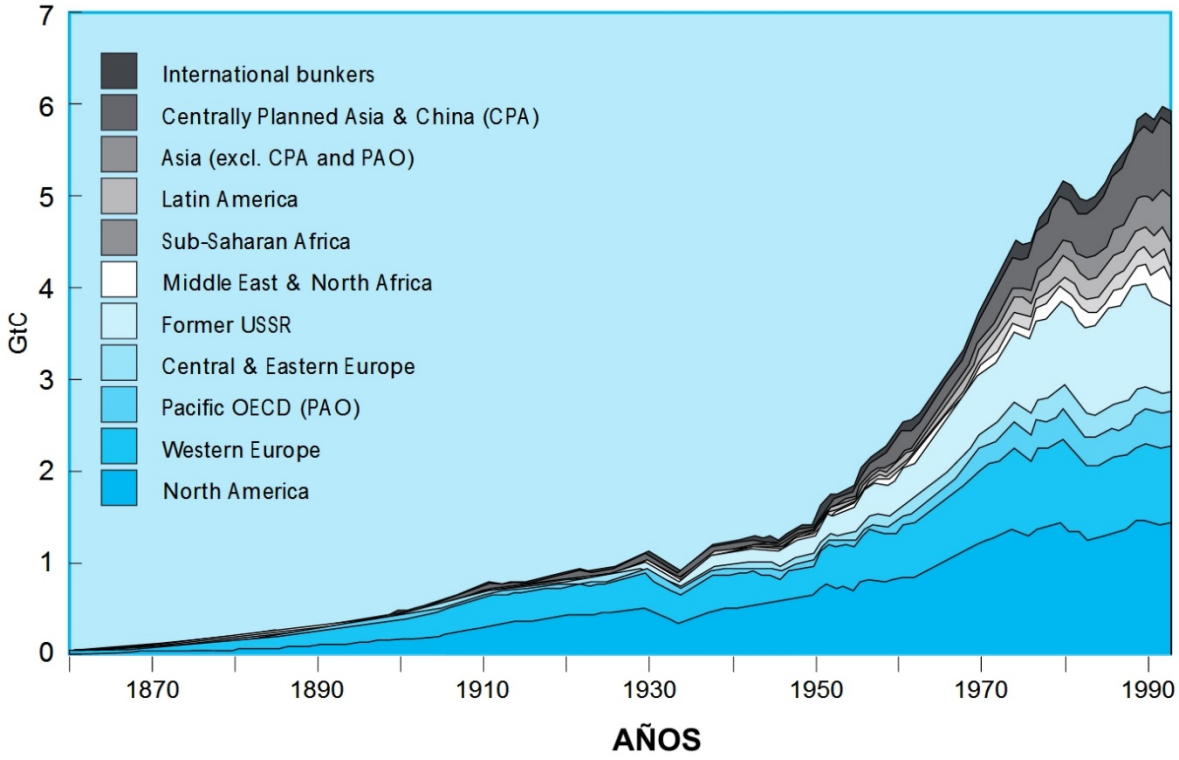
Los niveles de consumo de energía de origen fósil también están directamente correlacionados con la contaminación de la atmósfera y la destrucción de la naturaleza. La naturaleza no existe fuera de la sociedad y la sociedad depende a

su vez de la naturaleza, y los límites de la explotación de la naturaleza como el uso de la energía fósil, son temas de debate público.

El petróleo tiene una alta densidad energética, tres, cuatro litros de gasolina mueven un auto pequeño unos 40 Km, que es el equivalente a 6-8 semanas de duro trabajo humano. Por esta razón, entre otras, el hombre ha mecanizado la mayor parte de los procesos productivos en los últimos 200 años. Todo lo que exige trabajo físico sobre el ambiente lo hemos mecanizado. Esto ha determinado nuestro peculiar estilo de vida capitalista. Los Estados Unidos es por excelencia un país dependiente del petróleo.

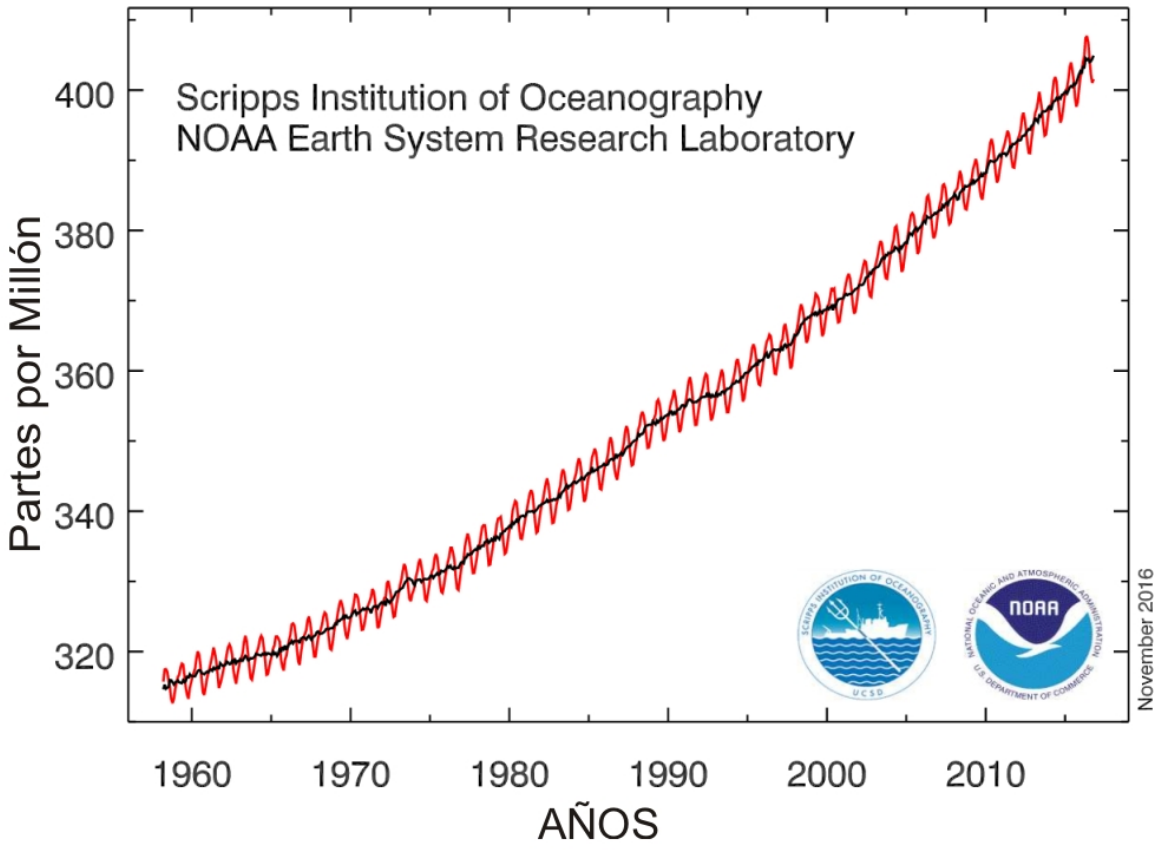
Aquí hay un problema dual: por un lado, la búsqueda desesperada del *oro negro* que se está agotando, y por otro, los miles de toneladas diarias que se emiten de CO_2 a la atmósfera, provocando el sobrecalentamiento del planeta. La globalización capitalista es un proceso destructivo y la globalización de la economía también se acompaña de una desregulación política. La desregulación económica y los límites ecológicos se encuentran en total contradicción. Por otra parte, las leyes de la naturaleza son incuestionables, la Tierra es un sistema cerrado materialmente pero abierto energéticamente. En seguida se muestran las gráficas V.8 y V.9 sobre la evolución de la concentración de dióxido de carbono en la atmósfera

Gráfica V.8 Emisiones de CO_2 relacionadas con la energía global, en GtC/ año.



Nota: 1 $GtCO_2$ es una giga tonelada (métricas) de dióxido de carbono (1 GtC = 3,7 $GtCO_2$)
Fuente: IPCC, Second Assessment. Climate Change 1995. Recuperado de: https://www.ipcc.ch/pdf/climate-changes-1995/ipcc-2nd-assessment/2nd-assessment-en.pdf

Gráfica V.9 Mediciones recientes de Emisiones de CO_2, en el Observatorio de *Mauna Loa* (en partes por millón).



Nota: el Observatorio de Mauna Loa esta en Hawái, EUA.
Fuente: http://www.esrl.noaa.gov/gmd/ccgg/trends/full.html

Sobre la responsabilidad antropogénica del calentamiento terrestre, Daniel Pasquevich nos dice que:

> "Es importante recordar que se ha señalado a las emisiones de gases de efecto invernadero como responsables, al menos en parte, de los cambios observados, y entre estos, al dióxido de carbono, como ya se mencionó anteriormente … esas emisiones se han disparado desde que el hombre comenzó a usar los combustibles fósiles" [Pasquevich, 2016: documento recuperado en: http://aargentinapciencias.org/2/index.php/grandes-temas-ambientales/energia-y-ambiente/161-la-creciente-demanda-mundial-de-energia-frente-a-los-riesgos-ambientales]

Las energías bióticas fueron sustituyéndose cada vez más por combustibles fósiles (y posteriormente también nucleares). Con el desarrollo técnico y con los combustibles fósiles abundantes, fueron satisfechas más necesidades con una menor explotación de la naturaleza. Esto no es resultado de preocupaciones ecológicas y de los esfuerzos que de ella se siguen, sino la expresión de los intereses capitalistas por reducir los costos. Con la sociedad industrial se forma también la civilización científica y técnica, que se expande entre el ser humano, la sociedad y la naturaleza, incluyéndolos y dominándolos, una especie de *fetichismo de la tecnología*. Quizás por eso muchos tecnócratas consideran que lo técnico lo puede todo y que los problemas de la civilización capitalista pueden ser resueltos en el marco de la ciencia y la tecnología, que sólo hay que dedicarle más recursos a estos asuntos. Pero este es un espejismo: mientras que los medios de producción estén en manos de los capitalistas, los usarán para el fin primigenio y último: obtener ganancia, aun a costa de la pobreza de los trabajadores y en detrimento del medio ambiente. En el cuadro V.6 se muestra a los países mayores consumidores de energía:

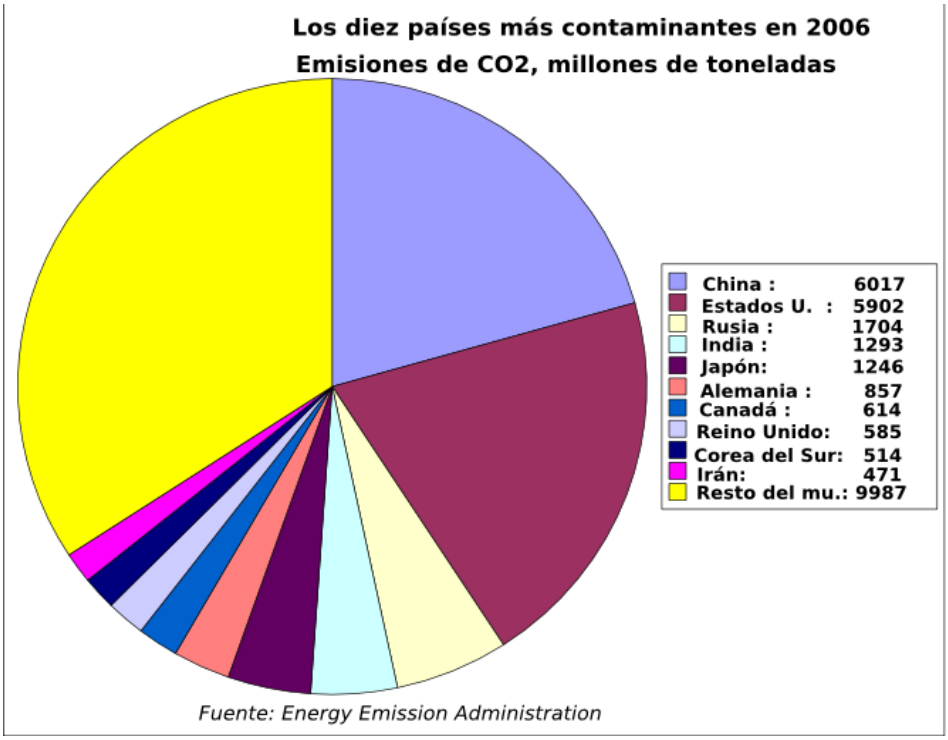
Cuadro V.6 Los 10 países mayores consumidores de Energía en el mundo

Lugar	País	Consumo (Kilotones)
1	China	2,727,727
2	EUA	2,132,446
3	Japón	451,500
4	Alemania	307,381
5	Corea del Sur	-
6	Canadá	-
7	Francia	-
8	Reino Unido	-
9	México	-
10	Italia	-

Elaboración propia con datos del Banco Mundial: Fuente: Banco Mundial, http://datos.bancomundial.org/
(-) Sin datos precisos.

Vale la pena recordar también que, de alguna manera, la expansión de recursos energéticos y de crecimiento económico, motivó el crecimiento de la población. Y, así como hay una correlación directa entre el consumo de energía y la población humana mundial, también hay una correlación entre los niveles de consumo de energía y los niveles de emisión de contaminantes, como se puede observar comparando la cuadro V.6 y la gráfica V.10 donde se muestran los 10 países que más emiten gases invernadero a la atmósfera.

Gráfica V.10 Los diez países más contaminantes en 2006. Emisiones de CO_2, millones de toneladas.



Fuente: Energy Emission Administration, 2009. Recuperado de: http://cdiac.ornl.gov/trends/emis/meth_reg.html

Con los datos que nos proporciona la gráfica IV.11, podemos sacar los cálculos sobre el porcentaje de la emisión de contaminantes de los principales países responsables de este mal por el que está pasando el planeta: Los 10 principales países son: China, EUA, Rusia, India, Japón, Alemania, Canadá, Reino Unido,

Corea del Sur e Irán. Estos 10 contribuyen con el 66% de las emisiones totales, de los cuales, China con el 21%, EUA con el 20% Rusia con el 6%. Estos 3 países contribuyen con casi la mitad de las emisiones de gases de efecto invernadero que provocan el sobrecalentamiento del planeta. Además, coincide con el poder político y militar que tienen dichos países en el Orbe. También, los 3 forman parte del Consejo de Seguridad permanente de la ONU, que tienen capacidad de veto[102], cuya una de sus funciones es "mantener la paz y la seguridad internacionales…(y también)… Emprender acción militar contra un agresor" [Naciones Unidas, Centro de Información, 2016]

La energía es fuente de vida. Todos vivimos de la energía que fluye del sol, los seres humanos de ahora y de hace siglos, milenios. Pues según las leyes de la termodinámica, el flujo de entropía debe ser tan grande como la entropía importada y producida en el mismo sistema. La balanza de entropía también puede mejorarse importando energía del exterior. El sol es una fantástica fuente de energía, pero en la forma de producción capitalista "*fosilista"* se le utiliza de manera insuficiente. Esta es una de las razones de que los ciclos naturales de energía y materia y los ciclos económicos entran en contradicción.

Por lo tanto, una nueva sociedad, conlleva necesariamente a una forma diferente del uso de la energía para su sobrevivencia. Los cambios de modos de producción en la historia de la humanidad, nos dice que una forma de gobierno o una organización social, no sustituye a otra si no se revoluciona también el sistema energético. En este sentido, el Ecosocialismo tiene propuestas que conllevan a modificar nuestra relación con las formas derrochadoras de energía, así como a reconciliarnos con la Naturaleza. Este es un proyecto que pone en entredicho la visión de vida del capitalismo industrial posmoderno. Desde esta perspectiva socialista y humanista, es absurdo e irracional que un país como los EUA que son menos del 5% de la población global, consuman alrededor del 25% de la energía

[102] "El Consejo de Seguridad es el órgano de las Naciones Unidas cuya responsabilidad primordial es el mantenimiento de la paz y la seguridad. Conforme a la 'Carta de las Naciones Unidas', los Estados Miembros están obligados a aceptar y cumplir las decisiones del Consejo, mientras que los otros órganos sólo pueden hacer recomendaciones". Fuente: http://www.cinu.org.mx/onu/estructura/cs.htm

mundial (y es, además, responsable de un 20 % de la emisión de gases de efecto invernadero).

Si bien en el neolítico lo revolucionario fue que la energía solar se pudo capturar por medio de una utilización agrícola mejorada, produciendo así más plantas y animales que antes, creando excedentes que rebasaban el consumo propio; con el sedentarismo, y gracias a la aparición de excedentes, nació la cultura urbana. Tras la acumulación originaria de capital, la forma de producción, la capitalista típica, no pudo surgir hasta la gran industria y los sistemas de propulsión, sobre la base de los combustibles sólidos. Llegando al paraíso burgués: la economía capitalista y la sociedad burguesa democrática, basada en la energía fósil, pero estamos llegando al final de la era civilizatoria industrial capitalista de energía barata y accesible. Si no hacemos algo pronto, le colapso económico será desastroso. "*La fiesta se acabó",* [Heingberg, 2003].

Las formas de vida y de producción capitalistas no tienen perspectivas en el futuro, especialmente porque es demasiado elevado el consumo de energía y de materiales. Sin embargo, los cambios no serán fáciles. Resulta difícil hacer que el sistema, que ha crecido a un ritmo acelerado desde la revolución industrial, dé marcha atrás y se contraiga.

Sobre el cambio climático, la evidencia científica en estos momentos es abrumadora: este cambio constituye una grave amenaza global, y exige una respuesta global urgente. Cuando se habla del calentamiento global o cambio climático, uno se refiere a la tendencia al alza de las temperaturas durante los últimos 100 años. La polémica se encuentra en esta cuestión: ¿Este cambio es natural o está siendo provocado por el hombre? Hoy en día los científicos y los gobiernos del mundo aceptan que el hombre es el responsable de este aumento de temperatura como consecuencia de las emisiones de GEI (gases de efecto invernadero) producidas por la industria, el transporte y la generación de electricidad. Los datos estadísticos de las investigaciones sobre los gases de efecto invernadero, producidos en las industrias, así lo demuestra.

Se han dedicado décadas a entender lo que causa el calentamiento global. Se han examinado los ciclos naturales y los eventos que tienen influencia sobre el clima, sin embargo, la cantidad y patrón de calentamiento que se ha medido no pueden explicarse únicamente mediante estos factores. La única forma de explicar este patrón es incluir el efecto de los gases de invernadero (GEI) emitidos por los humanos y que según informes de IPCC el sobrecalentamiento está correlacionado con el desarrollo industrial capitalista.

Para los científicos de *Union of Concerned Scientists*[103] (UCS), el efecto invernadero "es provocado por gases que se han producido a lo largo de la historia del planeta y se producen actualmente como resultado de la compleja actividad geoquímica y bioquímica que caracteriza a la Tierra, entre otras causas" [Mulvey, K. 2016: 1]

La UCS ha acusado al gobierno de Estados Unidos docenas de ejemplos de interferencia política en la ciencia (ver, por ejemplo, la página electrónica de la UCS: http://web.archive.org/web/20080726184422/http://ucsusa.org/scientific_integrity/interference/a-to-z-alphabetical.html). Hay una declaración firmada por más de 11,000 científicos condenando la interferencia política en la ciencia, incluyendo la manipulación de información sobre el cambio climático. Según un informe de la UCS:

> "El cambio climático se puede deber a causas naturales y a causas artificiales provocadas por la propia acción del ser humano. En el caso de las causas naturales, estas han estado contribuyendo al calentamiento global del planeta desde hace miles de años. Pero, este tipo de causas no son los suficientemente importantes para dar lugar a los cambios climáticos que está sufriendo todo el planeta[104]. Una de las causas naturales más importantes y

[103] Union of Concerned Scientists (2005): Global warming science and global warming solutions. "La Unión de Científicos Preocupados es un grupo científico de apoyo sin fines de lucro ubicado en Estados Unidos" Ref. https://es.wikipedia.org/wiki/Union_of_Concerned_Scientis

[104] Una de las causas naturales más importantes se debe a un gran aumento de la actividad solar lo que provoca ciclos de calentamiento a corto plazo. Otro tipo de causa natural que está provocando dicho

que está incidiendo de manera negativamente en la salud del propio planeta, se debe a un gran aumento de la actividad solar lo que provoca ciclos de calentamiento a corto plazo. Otro tipo de causa natural, es el aumento de vapor de agua en la atmósfera lo que provoca que la temperatura media vaya en aumento cada cierto tiempo y contribuyendo al propio calentamiento. Otra causa natural del calentamiento global se debe a llamados los ciclos climáticos que suele atravesar el planeta de forma habitual. Estos ciclos se deben a los rayos solares del sol. La propia radiación solar tiene un papel predominante en los cambios de temperatura que está sufriendo todo el planeta. Son las causas artificiales las que están provocando una mayor devastación en la Tierra. La mayoría de las causas artificiales son el resultado de un aumento de los llamados gases de efecto invernadero provocados por la acción del hombre. Este efecto invernadero viene provocado por la deforestación de bosques y selvas del planeta y por la emisión de dióxido de carbono y se trata de la causa más importante del calentamiento global en la actualidad. Este tipo de emisión se ha convertido en un auténtico peligro y amenaza para la vida del planeta. Dichas emisiones de dióxido de carbono son el resultado de la quema de combustibles fósiles y es que la mayoría de esta quema viene provocada por la producción de electricidad y por la gasolina que usan los coches a diario en las carreteras de todo el mundo El uso en exceso de fertilizantes en la agricultura es una de las causas más importantes en el aumento desmesurado de la temperatura media del planeta. Estos fertilizantes contienen altos niveles de óxido de nitrógeno, mucho más perjudiciales que el propio dióxido de carbono. Una última causa a reseñar del calentamiento global y que hay que tener en cuenta es el gas metano. Este tipo gas tiene una serie de propiedades de efecto invernadero mucho mayores que el propio CO_2. El metano también se produce a través de la descomposición de los desechos

calentamiento global, es el aumento de vapor de agua en la atmósfera lo que provoca que la temperatura media vaya en aumento cada cierto tiempo y contribuyendo al propio calentamiento.

de los vertederos y en todo lo relacionado con el tema del estiércol" [UCS. 2016: 8-24].

La atmósfera de nuestro mundo desde sus primeros tiempos hasta la fecha ha experimentado notables variaciones en su composición. Actualmente contiene, entre otros gases, dióxido de carbono, metano y óxidos de nitrógeno los cuales junto al vapor de agua son los responsables principales del efecto de invernadero. Como resultado de la intensa, y a veces irracional actividad del hombre sobre todo a partir de la Revolución Industrial se viene incrementando el contenido de estos cuatro gases en la atmósfera e incluso se ha acumulado una significativa presencia de otros como resultado de determinados desarrollos de la técnica. Lo cierto es que tales incrementos se reflejan en una intensificación del efecto invernadero.

En los pasados cincuenta años las emisiones lanzadas a la atmósfera de dióxido de carbono, óxidos de nitrógeno, y metano, se han elevado, y un nuevo tipo de sustancia química, los clorofluorocarbonos (CFC), han sido introducidos como refrigerantes, solventes y propulsores de aerosoles, mostrando junto a su inercia química que los hacía parecer inofensivos, un poder destructivo de la capa de ozono estratosférica y una elevada capacidad para atrapar el calor. Así una molécula de CFC observa un poder absorbente de las radiaciones infrarrojas entre 12000 y 16000 veces mayor que el presentado por una molécula del dióxido de carbono. Una notable diferencia se advierte en los datos considerados por fuentes diferentes. Esta diferencia se explica por la relativa incertidumbre de las estimaciones cuantitativas acerca de las concentraciones de estas sustancias en las capas atmosféricas.

En cualquier caso, se señala como el principal responsable al dióxido de carbono con un peso específico que se mueve en el intervalo del 55 % - 75 %. La mayor discrepancia, que explica la diferencia anterior, se aprecia en la estimación de la contribución relativa de los halocarbonos (carbono combinado con algún elemento de la familia de los halógenos). Algunas fuentes le asignan el segundo lugar con un 24 % del efecto total mientras otras indican que de acuerdo con la reducción en la producción de CFC de la última década su contribución al efecto invernadero no va

más allá del 5 %. Los reportes coinciden en atribuir aproximadamente un 15 % del efecto total provocado al metano. Y finalmente aparece la significativa contribución de un 5 % a los óxidos de nitrógeno.

El dióxido de carbono entra en el ciclo natural del carbono, los animales lo emiten a la atmósfera en la respiración, las plantas lo asimilan en su labor fotosintética. La deforestación que ha sufrido el planeta viene afectando este ciclo, contribuyendo a la acumulación del dióxido de carbono en la atmósfera.

La quema de los combustibles fósiles en las plantas generadoras de electricidad y por el transporte automotor ha disparado el lanzamiento de emisiones de CO_2 a la atmósfera.

El óxido de nitrógeno es un producto colateral en la producción del nylon, y es también emitido por los fertilizantes usados en la agricultura.

El metano es emitido en las minas de carbón, en los yacimientos del gas natural, así como en su distribución. También se produce en los depósitos de residuales y una quinta parte de todo el metano generado por la actividad humana proviene de la descomposición microbiana del material orgánico asociado con la producción del arroz.

Es el CO_2 el gas de invernadero con mayor responsabilidad en el calentamiento global antropogénico que sufre el planeta. Conforme con el desigual desarrollo e irracional consumo que caracteriza a nuestra sociedad contemporánea, "las contribuciones" a este calentamiento global del planeta es bien diferente según el área geoeconómica.

Los países industrializados presentan los índices absolutos y per cápita más altos de emisión de CO_2. El liderazgo absoluto lo tienen los EUA con un consumo energético equivalente a la emisión de unas 20 toneladas de $C0_2$ anualmente. En términos de eficiencia se considera la Europa Occidental como "un eficiente consumidor", ocho toneladas por habitante por año.

El ecosocialismo quiere plantearse como una propuesta de solución global de los problemas ambientales y como una alternativa al capitalismo.

La mayoría de ecosocialistas asume la crítica de Marx al capitalismo, la sistematiza y la desarrolla, pero también tiene la intención de renovar la visión de una sociedad que supere al capitalismo, ligando los problemas sociales con los ambientales. Los ecosocialistas son ecologistas comprometidos, pero se adhieren a una izquierda radical, anticapitalista, que no se satisface con las insuficientes reformas que no van a la raíz de los graves problemas actuales (crisis, hambre, violencia, muerte, etc.). Nos dice Löwy:

> "Cuando el tema es ecología y socialismo, lo primero a considerar es hasta qué punto la razón capitalista está llevando a nuestro pequeño planeta -y a los seres vivos que lo habitan- a una situación catastrófica desde el punto de vista del medio ambiente, de las condiciones de supervivencia de la vida humana y de la vida en general." [Löwy, 2011:15].

La posición ecosocialista asume que el capitalismo es incapaz de resolver los problemas sociales y ecológicos que genera porque éste nunca atentará contra su propia esencia productivista alienada, y ello se reafirma con la propia actitud de los países industrializados que no están dispuestos a tomar medidas de fondo contra el desastre ecológico en curso. Un ejemplo de ello es el fracaso de lo que se dio en llamar "Protocolo de Kyoto" (llevado a cabo en Kyoto, Japón el 11 de diciembre de 1997), las 'personificaciones' del Capital con cierta conciencia ecológica del desastre que cada vez se aproxima más por el efecto invernadero (cambios climáticos, derretimiento de las zonas glaciales, hundimiento de las ciudades costeras, etc.), acordaron una medida totalmente insuficiente e incluso contraproducente para los países dependientes y semicoloniales[105].

[105] "El Protocolo de Kyoto (que entró en vigencia en el 2005) buscaba estabilizar el efecto invernadero para dentro de 10 ó 15 años, con base en un mecanismo absurdo llamado "mercado de los derechos de contaminar". Los países más ricos siguen contaminando el mundo, pero basados en la posibilidad de comprar de los países más pobres el derecho de contaminar lo que ellos no utilizan. Transforman el derecho de polución en mercadería. De este modo, las naciones continúan contaminando: tanto cuanto puedan o estén dispuestos a pagar. Eso es lo más avanzado que la elite dominante consiguió producir. Ese acuerdo mínimo, vacío, fallido, es perfectamente incapaz de responder al problema: los Estados Unidos, que son el país más contaminador del

V.3 La industria armamentista como fuente de negocio y fines políticos

Es fundamental tener una visión marxista de la ciencia y la tecnología con un contexto histórico, para tener una mejor comprensión de la necesaria etapa de transición hacia otro sistema de vida, pues el capitalismo como civilización se encuentra con el viejo problema: 1) Su desarrollo tecnológico (su manera de producir, sus técnicas utilizadas) son cada vez menos productivas, de hecho cada vez es un capitalismo menos productivo y cada vez más especulativo; 2) Esa incapacidad para hacer crecer indefinidamente la producción, lleva a las élites dominantes a concentrar cada vez más el producto global, existe todo un proceso de concentración económica que termina matando las capacidades de producción -incluso la producción de tecnología- cuya finalidad esencial es el canibalismo, destruyendo la competencia. Concentrar la economía es rapiñar, es saquear, y entonces empieza a haber producción tecnológica para la destrucción.

El capitalismo se encuentra en estos momentos en un proceso de haber entrado a un parasitismo, esto se expresa de muchas maneras: una forma importante de expresión es en la acumulación inservible en el sentido productivo; en una acumulación de conocimientos científicos y tecnológicos que cuando se aplican cumplen una finalidad netamente destructiva. Debido a la necesidad que tiene la élite mundial de sobrevivir –ese sector que llaman el 1% de la sociedad- lo lleva a la necesidad de hacer rapiña, a destruir lo que se ponga en frente para que siga con sus lujos y en el excesivo consumo, todo esto lleva incluso a construir maquinaria de muerte y destrucción de manera escandalosa, como es el caso del desarrollo

mundo, se niegan a firmarlo y, mientras tanto, siguen desarrollando su economía con la lógica de la destrucción y de la acumulación" Ver: fuente: http://www.stopco2euskadi.net/documentos/Protocolo_Kyoto.pdf

militar colosal de los últimos años. El capitalismo actual es un capitalismo de guerra, de muerte.

Las guerra actual que libra el capitalismo, es la forma clásica de reparto del mundo: el de una potencia económica X *versus* otra potencia Y o Z, pero también ahora es un capitalismo de guerra con distintos motivos como los que libra contra Siria, Libia, Ucrania, Irak, Somalia, o amenazando constantemente a Venezuela; o bien, promoviendo lo que muchos han llamado un *golpe institucional*, contra Brasil ahora, y contra Paraguay y Honduras hace pocos años[106].

Inclusive el Papa Francisco –a quien nadie puede acusar de marxista-, en el 2014 advirtió que ya puede hablarse de una "tercera guerra mundial" combatida "por partes", azuzada por "intereses espurios" como "la codicia" y permitida por una suerte de "indiferencia cainita" que ya consintió las atrocidades del pasado. El Papa dijo que en la "sombra" de la sociedad convergen "planificadores del terror", "intereses, estrategias geopolíticas, codicia de dinero y de poder" y una industria armamentística cuyo corazón está "corrompido" por "especular con la guerra"[107].

Aquí, uno se puede hacer algunas preguntas: ¿Contra quién es la guerra? La respuesta es: contra el planeta, ¿cuál es el objetivo? el saqueo. Para los guerreristas, la visión hacia América Latina es que se trata de una región rica en recursos naturales: el coltán[108] y el petróleo de Venezuela (primer reserva del mundo), la biodiversidad de México, el *Gas Shell* de Bolivia, el litio de Bolivia, Chile y Argentina, el agua, el acuífero guaraní, el oro de la región, la minería de todo el

[106] Tras un juicio político sumarísimo en el 2012, el Senado de Paraguay destituyó al presidente de ese país, Fernando Lugo, por "mal desempeño de sus funciones".
Por su parte, el Parlamento de Honduras destituyó en el año 2009 del cargo al presidente Manuel Zelaya por incurrir en "reiteradas violaciones" de la Constitución, otras leyes y sentencias judiciales. Zelaya fue arrestado y expulsado a la fuerza a Costa Rica por fuerzas militares, después de que el Tribunal Supremo ordenara al Ejército hondureño detener al mandatario por su intento de efectuar el referéndum sobre la Constitución.
[107] http://argentina-actual.blogspot.mx/2014/09/el-papa-francisco-advirtio-que-vivimos.html
[108] "Coltán, columbita-tantalita, $[(Fe,Mn)(Nb,Ta)_2O_6]$. Solo 7 países tienen las reservas del 95 % de este mineral, entre ellos Venezuela. La República Democrática del Congo posee el 80% de las reservas mundiales estimadas de coltán. Como este mineral está considerado como un recurso no renovable altamente estratégico, existe una guerra en el Congo desde 1998 por el control de los yacimientos" Fuente: http://simiomobile.com/downloads/coltan_mineral_muerte.pdf

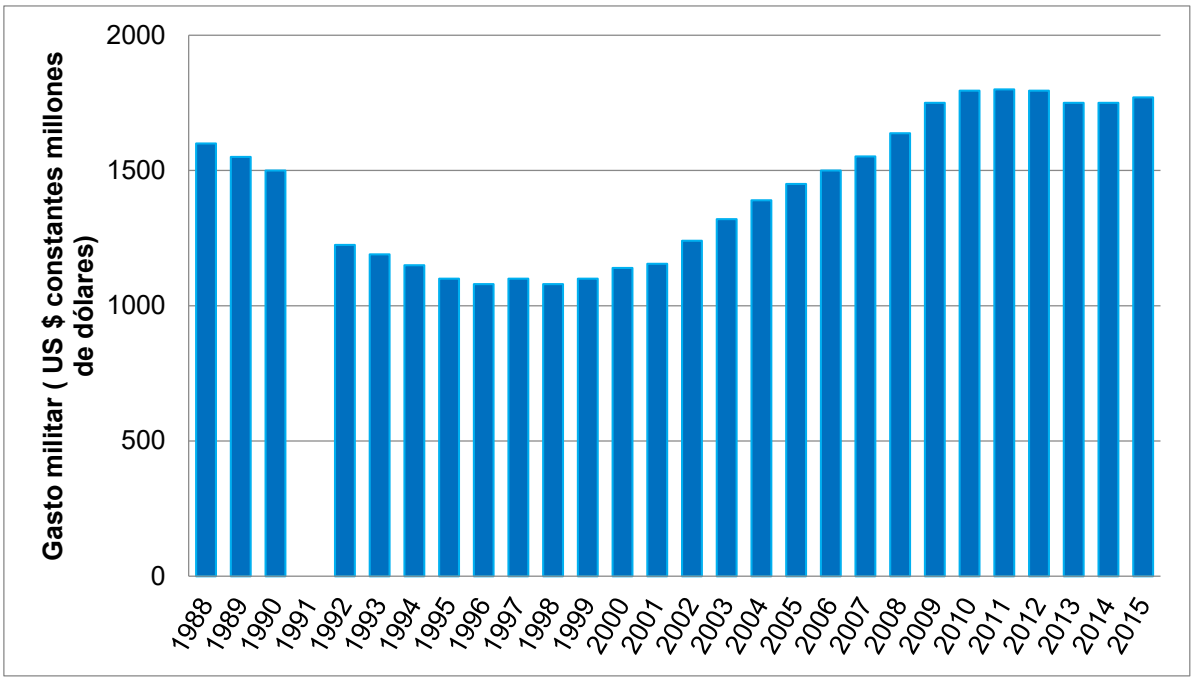
continente, las grandes llanuras para exportar agro combustibles ¿cuál es el obstáculo para la rapiña de todo esos recursos? La población.

Para controlar los recursos naturales, ya no usan la doctrina de seguridad nacional convencional, a ellos les interesa solo los focos de producción agro minero exportador, el sistema militar actual es diferente, para controlar los focos de producción ya no es el ejército militar clásico profesional, sino ahora operan como bandas, o sea son ejércitos caóticos, pero es un caos organizado, con el caos logran sus objetivos, tienen la estrategia de que los pueblos se autodestruyan.

Como prueba del capitalismo de guerra, un botón: en 2015 el gasto militar en el mundo se ubicó en 1.7 billones (millones de millones) de dólares[109], según estudios del SIPRI[110], el máximo histórico se tuvo en 2010 con 1.75 billones, como puede verse en la gráfica V.11

Gráfica V.11 Gasto militar mundial entre 1988 y 2015*

[109] http://www.sipri.org/media/pressreleases/2016/press-release-translations-16/pr-milex-2016-in-spanish
[110] "El ***Instituto Internacional de Estocolmo para la Investigación de la Paz*** (también conocido como **SIPRI** por su sigla en inglés) es el Instituto de Estudios Estratégicos fundado en 1966 con motivo de 150 años de paz ininterrumpida en Suecia. El SIPRI realiza estudios científicos sobre la cooperación y los conflictos con el fin de contribuir a la comprensión de las condiciones necesarias para la resolución pacífica de los mismos y el mantenimiento de una paz duradera". Fuente: http://www.resdal.org/ultimos-documentos/sipri-book04-rosas.pdf



* Fuente: http://www.infodefensa.com/mundo/2015/04/20/noticia-mundo-gasto-armamento-billones-euros.html

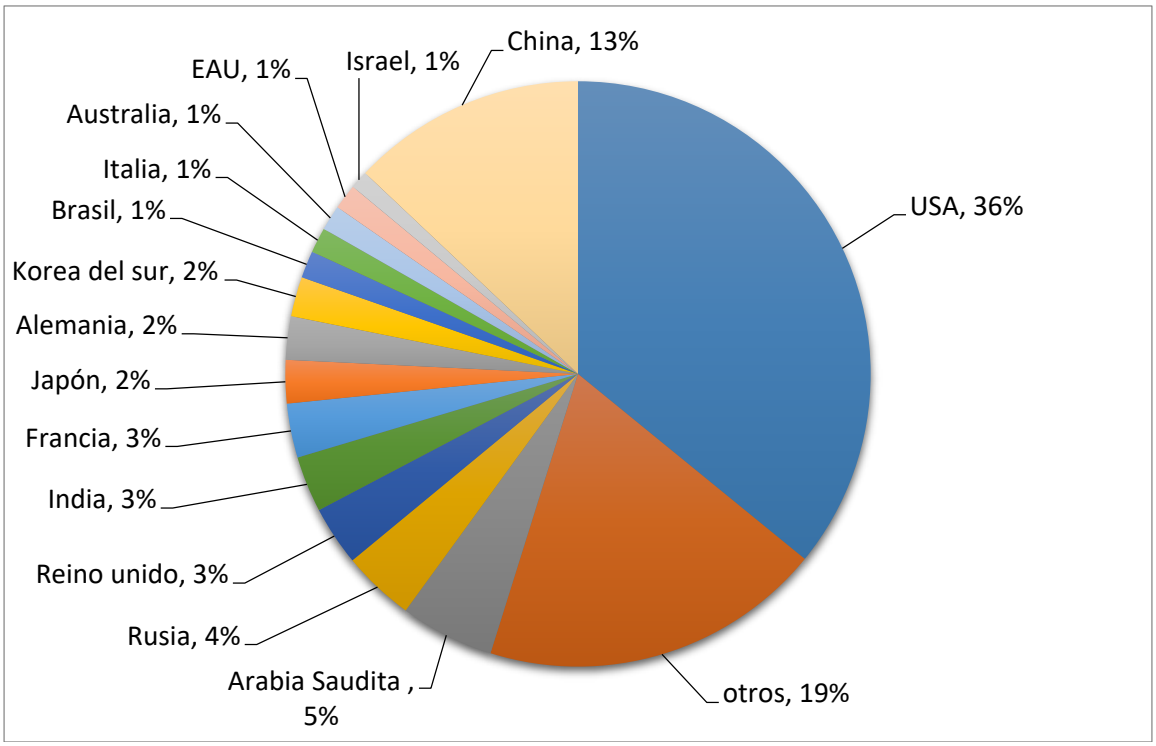
El presupuesto militar mundial de 2015, equivale aproximadamente al Producto Interno Bruto (PIB) de Australia, la 12va economía, en ese mismo año.

El informe de este Instituto del 5 de abril de 2016[111], revela que los principales exportadores de armas son EUA (con 33 % del total mundial), Rusia (25 %), China (5.9 %), Francia (5.6 %) y Alemania (4.7 %). Estas cinco naciones acaparan el 74 % del mercado de armamento y en su mayoría destinan sus productos a naciones tercermundistas que históricamente han pagado empobreciéndose más año con año.

En la gráfica V.12 se muestra la proporción de este gasto militar (año 2015) entre los principales países capitalistas del mundo.

Gráfica V.12 Proporción del gasto militar mundial de los 15 países con mayor gasto en 2015*

[111] http://hispantv.com/newsdetail/ee-uu/231195/sipri-crece-gasto-militar-eeuu



* Elaboración propia con datos de: http://www.infodefensa.com/mundo/2015/04/20/noticia-mundo-gasto-armamento-billones-euros.html

En un segundo grupo de países productores y exportadores de armamento aparecen el Reino Unido (con 4.5 %), España (3.5 %), Italia (2.7 %), Ucrania (2.6%) y Países Bajos e Israel (2 % cada uno). Esta segunda serie contribuye con 17.3 % mundial.

Los cinco miembros permanentes del Consejo de Seguridad de la ONU (Estados Unidos, Rusia, Reino Unido, Francia y China) son los grandes productores y exportadores legales de armamentos, al tiempo que nutren al muy lucrativo mercado negro de la muerte y llevan décadas alimentado la violencia a lo largo y ancho del planeta.

De acuerdo al mismo informe de SIPRI, el volumen de las transferencias de las principales armas en el periodo 2011-2015 fue 14 por ciento mayor que en el lapso 2006-2010.

Las principales regiones receptoras de armamento en el periodo 2011-2015 fueron Asia y Oceanía (que representaron 46 por ciento de las importaciones mundiales),

seguidas por Medio Oriente (25 por ciento del total), Europa (11 por ciento), América (10 por ciento) y África (8 por ciento).

Sobre el mayor productor y exportador de muerte, Estados Unidos, el citado instituto detalla que en el periodo 2011-2015 sus exportaciones de armas aumentaron 27 por ciento en comparación con el lapso 2006-2010. EUA entrega armas a por lo menos 96 estados, número significativamente mayor de los destinos de exportación de cualquier otro proveedor de armamento. Los mayores receptores fueron Arabia Saudita, que representa 9.7 por ciento de las exportaciones de armas estadunidenses; Emiratos Árabes Unidos, 9.1 por ciento, y Turquía, con 6.6 por ciento. A nivel regional, Medio Oriente fue el mayor receptor de armas de Estados Unidos, lo que representa 41 por ciento de las exportaciones de armas.

7 de las 10 principales empresas productoras de armas en el mundo son estadunidenses, una británica, otra italiana y la restante calificada por SIPRI como *transeuropea*, con ingresos conjuntos por cerca de 200 mil millones de dólares.

En México y Centroamérica, el gasto militar se ve determinado por los elevados índices de violencia. El gobierno de México decidió aumentar el presupuesto en 2015 (3.6 por ciento), hasta 7 mil 700 millones de dólares, lo que supone casi duplicar (92 por ciento) el gasto militar alcanzado en 2006.

Barack Obama ha continuado las guerras que heredó en Irak y Afganistán, y que ahora son las más largas en la historia de este país. Ha abierto nuevos frentes en Siria y Libia, y ha incrementado la tensión bélica frente a China y Rusia; recientemente, el 22 de mayo de 2016[112] en su visita a Vietnam, informó que Estados Unidos suspenderá el embargo a la venta de armas a Vietnam. Ese era el regalo que llevaba Obama, a pesar de ser premio Nobel de la Paz. A la vez, ha ampliado y coordinado una de las campañas más amplias de operaciones especiales y de asesinato e intervención internacional vía control remoto empleando *drones* en varios puntos del planeta.

[112] https://actualidad.rt.com/actualidad/208189-puntos-clave-gira-obama-vietnam

La exacerbación de lo militar es una expresión de la decadencia de una civilización. Los gastos militares de los EUA, nunca habían sido como ahora. Las elites que dominan el sistema querrán mantener sus privilegios de la manera que sea. Ver el PIB de las principales economías. Gráfica V.13

Gráfica V.13 Producto Interno Bruto (PIB) de los 20 países más ricos en 2018.

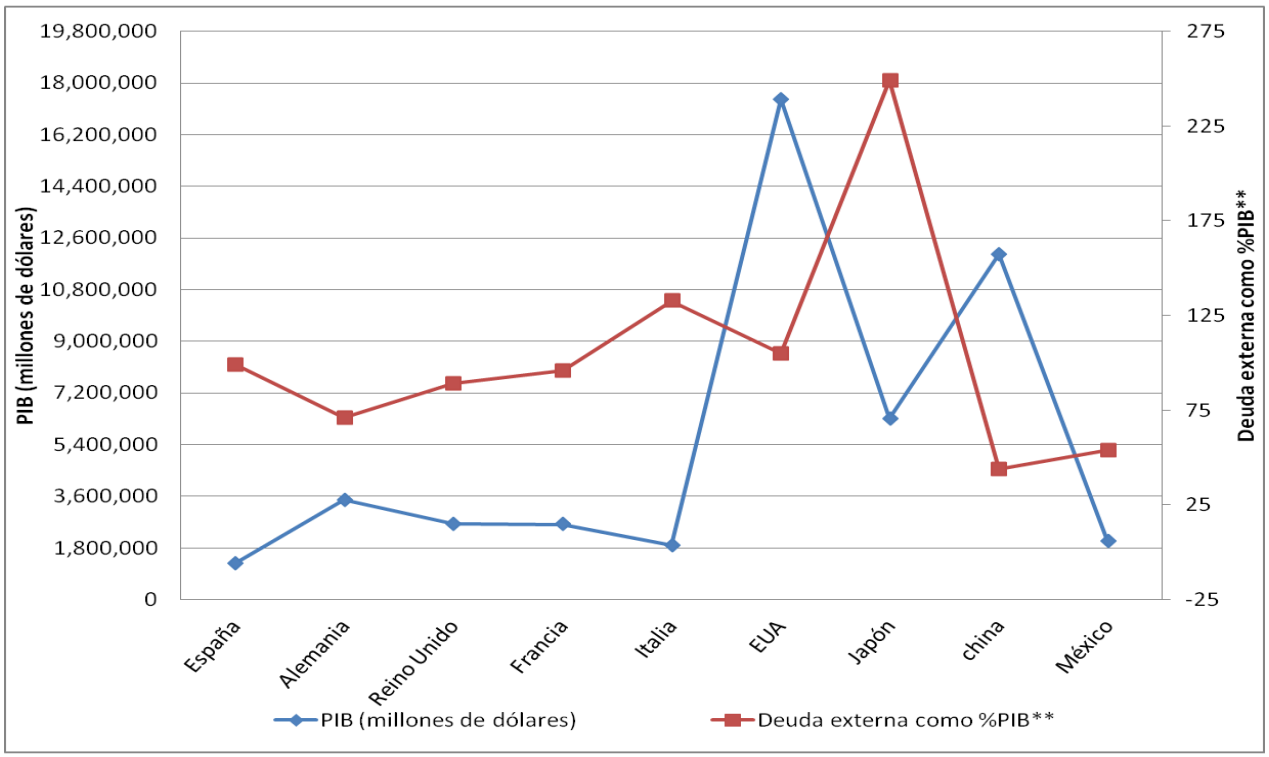


Elaboración propia con datos de: https://listas.20minutos.es/lista/paises-por-pib-2018-393660/

Los norteamericanos están en una estrategia de recolonización del mundo, haciendo la guerra donde pueden.

Hay millones de personas indigentes en los EUA que reciben subsidio alimentario. Esta economía está destrozada, con un presupuesto militar enorme a pesar de la una deuda impresionante (como puede verse en la gráfica V.14), de esta potencia en declive.

Gráfica V.14 Producto Interno Bruto (PIB) de algunos países, y su deuda externa como porcentaje del PIB, en 2018.



Elaboración propia con datos de: http://listas.20minutos.es/lista/paises-por-pib-2016-393660/ y de http://www.datosmacro.com/deuda

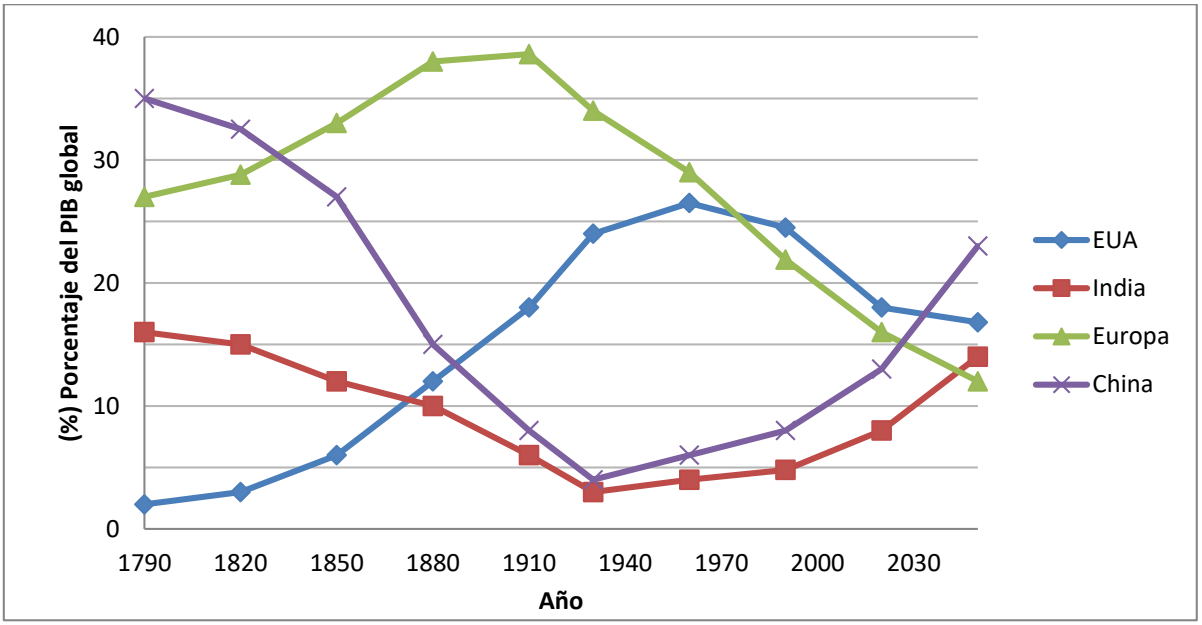
Por una parte, la crisis capitalista genera grandes negocios y riquezas con sus guerras, y por otra parte la crisis aterra a la gente, genera miedo: a perder el empleo, o a no conseguirlo, a morir ante tanta violencia, a no tener garantizado el sustento diario.

El capitalismo va a una situación caótica, o una crisis general, que se manifiesta en un potencial y de una acción destructiva, que es en realidad altamente autodestructiva: en el corto plazo obtiene el capitalismo grandes ingresos de dinero con la extracción de recursos de los países, pero provocan desastres en la población: migraciones, asesinatos, desapariciones, mercado negro de la droga y armamento, etc.

Existe la ilusión de un sector de la clase burguesa que el capitalismo periférico podría salvar el sistema: la salvación del viejo capitalismo decadente el joven lo reemplazará, hace siglos jugaba ese papel China y la India, luego Japón, los “tigres” y “dragones” de Asia, y hay la idea a creer que China sacará del atolladero al

sistema, pues se prevé un desarrollo acelerado de China y la India (ver gráfica V.15), pero la era de recursos energéticos basados en el petróleo con una gran densidad energética y barato del planeta que permitieron civilización industrial, está en agonía.

Gráfica V.15 Potencias económicas y su participación histórica en el porcentaje global del PIB a lo largo de poco más de 200 años.



Elaboración propia con datos de: Angus Maddison, Fondo Monetario Internacional, en : http://elordenmundial.com/wp-content/uploads/2015/02/historiaeconomica.pdf

Tanto China como Rusia actualmente son capitalismos altamente financiarizados. No es solo el neoliberalismo el que está en crisis, tampoco es solo el capitalismo norteamericano. Es una crisis generalizada, del centro y la periferia, del norte y del sur. Estamos en la segunda etapa de la crisis, es una crisis estructural y de la civilización industrial capitalista, a nivel planetaria.

V.4 La puesta en práctica del ecosocialismo en la etapa de transición.

El pensamiento ecologista de los desposeídos se puede teorizar a través del ecosocialismo, que sintetiza las propuestas ecológicas con las políticas (socialistas) más críticas al capitalismo.

El ecosocialismo se basa en la crítica radical del modo de producción y de consumo capitalista, y también del concepto de progreso que compromete la defensa del ambiente y amenaza a mediano plazo la sobrevivencia de la vida en el planeta. El capitalismo es incompatible con la ecología y la protección de la naturaleza. La expansión del capital a través del aumento de los beneficios, supone necesariamente el consumo de recursos naturales que son finitos, principalmente aquellos no renovables como el petróleo y el gas, sobre cuyo consumo se ha construido nuestra sociedad.

La crisis actual del capitalismo está ligada a sus valores basados en el productivismo y el consumismo, cuyas consecuencias son evidentes cotidianamente a través del cambio climático, el individualismo exacerbado, el crecimiento de las desigualdades sociales, los crecientes niveles de estrés y depresión entre la población. Particularmente la crisis ambiental desemboca en pérdida de biodiversidad,

> "La valorización del capital a través de la producción y venta de los bienes correspondientes a las necesidades *fabricadas* no representa solo un gasto innecesario de trabajo. Supone también un gasto innecesario de materias primas, de recursos del suelo y del subsuelo, así como una violación cada vez más grave a la biosfera y los ecosistemas, sin ninguna otra ganancia que no sea la valoración del capital" [Chesnais, 2010:30].

Las necesidades creadas sumadas a los altos niveles de consumo, así como a la obsolescencia programada de los productos, desembocan en una masiva producción de residuos sólidos y líquidos contaminantes, lo cual también genera graves afectaciones sobre los ecosistemas y la salud de las poblaciones.

Si el capitalismo tiene como principios la producción y el consumo para llegar a la felicidad, el socialismo del siglo pasado (S. XX), el llamado *socialismo realmente existente*, se diferencia de aquél tomando en cuenta la distribución equitativa de

estas riquezas (por lo menos esa era la intención original). Pero siguen siendo dos ideologías productivistas, prometiéndonos producir indefinidamente recursos que permitan elevar el nivel de vida de todos, entendiendo esto como lograr los mayores niveles de consumo. El ecosocialismo cuestiona este *socialismo productivista*. El socialismo del siglo XX falló, entre otras razones, porque se asumieron parámetros productivistas capitalistas. Para los ecosocialistas, la crítica del modo de consumo debe estar acompañada al modo de producción, luchando contra las desigualdades con una mejor repartición de la riqueza en el respeto a la naturaleza y a sus ciclos de reproducción. Se nos ha olvidado algo tan elemental de comprender, como que el soporte de cualquier actividad del ser humano tiene como base la naturaleza, que es nuestro propio organismo. La naturaleza nos da todo, incluso los medios para destruirla.

Es entonces necesario superar este productivismo preguntándose, ¿cómo y qué producir? Estamos frente a una problemática fundamental para la sociedad: la relación entre las necesidades y las condiciones que hacen posible su satisfacción; "la búsqueda de un acuerdo general sobre lo que será suficiente para cada uno de tal manera que las necesidades correspondan a los recursos disponibles" [Gorz**,** 2010: 16],

Por lo tanto, la reducción del crecimiento, decrecer, es un imperativo de sobrevivencia, fundamentalmente para los países industrializados. Esto supone necesariamente otra economía, otro estilo de vida, otras relaciones sociales, otra civilización, de este tamaño es la complejidad y difícil del cambio.

La crítica de la modernidad capitalista la desarrolla Bolívar Echeverría [Echeverría, 2011:160],

> "En la base de la vida moderna actúa de manera incansablemente repetida un mecanismo que subordina sistemáticamente la 'lógica del valor de uso', el sentido espontáneo de la vida concreta, del trabajo y el disfrute humano, de la producción y el consumo de los 'bienes terrenales', a la 'lógica' abstracta del 'valor' como sustancia ciega e indiferente a toda concreción, y solo necesitada de validarse con un margen de ganancia en calidad de 'valor de cambio'."

Para Julio Peña y Lillo [Peña y Lillo, 2011: 36],

> “El valor de uso responde a la necesidad por la cual fue concebido, elaborado o construido tal objeto, bien o producto’, y el valor de cambio es el que ‘responde al juego del mercado, (el) que se preocupa por saber cuánto puede costar ese producto, ese bien o ese objeto, y, sobre todo, en cuánto se puede multiplicar su valor dentro de las relaciones económicas de mercado y consumo.”

Si el valor de uso permite una visión cualitativa de la sociedad, el valor de cambio tiene como único objetivo la acumulación del capital y, por eso mismo, va a controlar al valor de uso. Esta exigencia capitalista hace que este último esté obligado a multiplicarse y, así, valorarse, mientras que el valor de uso se vería sacrificado. Si se aplica esta lógica a la concepción de la naturaleza, esta se transforma en simple objeto para comercializar cuyo valor no es tanto el de uso (la salud, la reproducción de la flora y fauna, la contemplación, etc.) sino el del mercado.

La modernidad capitalista no solo domina la naturaleza, con una visión antropocéntrica, sino que, en su lógica productivista, busca a toda costa rentabilizar al máximo el proceso de su explotación.

Marx y Engels consideraron que la vida social del hombre dependía de condiciones materiales dadas naturalmente. El hecho de que la satisfacción de las necesidades del hombre pasa por su interacción con el ambiente natural representa una característica histórica de la condición humana. Jorge Reichmann nos habla de un conflicto de fondo entre el modo de organización socioeconómica imperante y las exigencias de protección ecológica y social, en el sentido de que la búsqueda desenfrenada de ganancias económicas se impone sobre cualquier otra preocupación. Para él, “habría que buscar la causa fundamental en la crisis ecológica actual en el sometimiento de la naturaleza a los imperativos de valorización del capital” [Riechmann, 2006:1]. De esta manera, solo una transformación de esta forma de organización socioeconómica, que ponga fin al capitalismo, puede detener la destrucción ecológica en curso, que es precisamente lo que propone el ecosocialismo.

Para Michael Löwy, el ecosocialismo es…

> “Una corriente de pensamiento y de acción ecológica que hace suyos los logros fundamentales del marxismo … Para los ecosocialistas, la lógica del mercado y de la ganancia (…) es incompatible con las exigencias de salvaguardia del ambiente natural” [Löwy, 2011:31]

La crítica marxista del sistema capitalista está reforzada por los aportes de Enrique Leff y Martínez-Allier que son importantes pensadores de la ecología política.

> “La ecología política se encuentra en el momento fundacional de un campo teórico-práctico. Es la construcción de un nuevo territorio del pensamiento crítico y de la acción política. Situar este campo en la geografía del saber no es tan sólo delimitar su espacio, fijar sus fronteras y colocar membranas permeables con disciplinas adyacentes. Más bien implica desbrozar el terreno, dislocar las rocas conceptuales y movilizar el arado discursivo que conforman su suelo original para construir las bases seminales que den identidad y soporte a este nuevo territorio; para pensarlo en su emergencia y en su trascendencia en la configuración de la complejidad ambiental de nuestro tiempo y en la construcción de un futuro sustentable” [Leff, 2003: 17].

Aunque el ecosocialismo reivindica las posiciones radicales de la larga tradición socialista, también es crítico y busca aprender de los errores del pasado, es crítico del *socialismo real*. El revolucionario Ernesto Guevara ya preveía una regresión del socialismo soviético en 1965,

> “Si establecemos ese tipo de relación entre los dos grupos de naciones, debemos convenir en que los países socialistas son, en cierta manera, cómplices de la explotación imperial. Se puede argüir que el monto del intercambio con los países subdesarrollados, constituye una parte insignificante del comercio exterior de estos países. Es una gran verdad, pero no elimina el carácter inmoral del cambio” [Guevara 1965: 2].

Por lo tanto, existe la voluntad de refundar este socialismo tomando en cuenta la ecología y liberándolo del productivismo que lo caracterizaba. La urgencia ecológica no puede dejar de lado las grandes desigualdades sociales y las exigencias de equidad social no deben ser pensadas independientemente de los imperativos ecológicos.

Este programa ambicioso de cambio de sociedad no puede efectuarse sin una simplificación que debe ser a la vez ecológica, social y democrática de los de abajo. El desafío es la transformación radical no solo al aparato productivo civilizatorio y las costumbres de consumo, sino también la vivienda, el transporte, la energía, el estilo de vida, la cultura toda.

La planificación tiene como planteamiento el pensar simultáneamente el corto y el largo plazo para realizar un proceso de transición que sea lo más corto y lo menos doloroso posible.

La planificación ecológica debe abandonar la noción de control humano de la naturaleza y reorganizar la producción en función de las necesidades sociales y la protección del medio ambiente. Esto obedecería a la subordinación del valor de cambio al valor de uso, contrariamente al capitalismo en el cual el valor de cambio destruye el valor de uso. Se trata de encaminarse hacia la reorientación ecológica de la economía y del aparato de producción a través de un cambio radical de mentalidad que tendría como meta disminuir el consumo; esto tendría como consecuencia la reducción de la producción. Esta última es tanto más necesaria cuanto que la producción de nuevos objetos supone también la producción de residuos ligados a estos objetos. Si los *tecnocientistas*[113] sostienen que el problema del calentamiento global va a ser resuelto gracias a las nuevas tecnologías y la ciencia, el pico del petróleo (el máximo de producción histórica) nos demuestra que estas tecnologías no podrán reemplazar todo. Esto es aún más cierto cuando

[113] "Un tenconcientista, cree las cosas 'de buena fe', cree que todo lo que ha sido 'exitoso' en vegetales es necesariamente exitoso y éticamente válido en seres humanos. Si algo no es exitoso es porque no se ha logrado perfeccionar la técnica para lograrlo, y mientras esto llega a ocurrir, se acepta provisionalmente un cuestionamiento ético". En: Temas de Bioética Ambiental, página 260, Cely, G. G. et al, 1995, ed. CEJA

observamos que el pico petrolero empieza a enredarse con la disminución de las reservas mundiales de metales (oro, plata, uranio, cobre, zinc, etc.).

Una sociedad ecosocialista comunitaria será una sociedad que ya no dependerá de las energías fósiles, no porque aquella esté reñida con esta forma de energía, sino debido a que en la medida en que el ecosocialismo, como etapa de transición a otro modo de producción se implemente, paralelamente se estarán extinguiendo –como lo está siendo ya- los recursos energéticos fósiles. Es necesario irse preparando desde ahora para una nueva sociedad, tanto por los cambios climáticos drásticos como por el inevitable agotamiento de las reservas de crudo. Por eso es importante la necesidad de hacer un estudio más específico sobre las fuentes de energía fósiles que es una cualidad esencial y paralela en el desarrollo capitalista de los últimos 200 años, de la misma manera es preponderante una planificación ecológica que prepare las condiciones para una transición.

La disminución cada vez mayor de las reservas de materias primas exige una drástica reducción no solo del consumo de energía sino también del consumo de materiales. El capitalismo se sustenta en la producción y consumo de energías no renovables, y se ha desarrollado beneficiándose de un precio de explotación ínfimo (dado que se trata de recursos no renovables). La reorientación de la producción energética hacia el desarrollo de las energías renovables debería valorar el aporte de las mismas para el ambiente y los seres humanos al reducir las emisiones de gases de efecto invernadero por encima del costo económico suplementario. Junto con esto es indispensable la diversificación de fuentes de energía renovables (geotermia, biomasa, eólica, solar) para no depender de los riesgos posibles relacionados solo con una de ellas y planificar bien su complementariedad. También hay que considerar los impactos de estas energías sobre la producción, el ambiente, la agricultura, el agua, el empleo, etc. Hay una interacción entre todos estos sectores al momento de pensar la planificación energética. Es un imperativo la descentralización de estos proyectos para no reproducir los grandes proyectos que frecuentemente son contraproducentes en términos ecológicos.

Esta reorientación energética, que pasa también por la prohibición de las centrales nucleares (y por lo tanto, la planificación del cierre de las centrales en funcionamiento en los países en cuestión), permitiría la des-carbonización de la economía y los transportes. Estos dos sectores están basados en la utilización de las energías como el petróleo, el carbón o el gas, emisoras de gas invernadero. A nivel de los transportes, además de disuadir la utilización del carro individual en los desplazamientos cotidianos, la sociedad ecosocialista deberá promover los transportes públicos de bajo costo o gratuitos. La gratuidad de estos transportes deberá ser producto de una decisión democrática de la población, planificando.

La planificación social supone la propiedad colectiva de los medios de producción, una igualdad social y el fin de las desigualdades económicas. Las diferentes crisis actuales nos obligan a pensar en nuevas emancipaciones colectivas de los dominados que se articulen con las exigencias de protección del ambiente. Como lo constata Hervé Kempf, "El sistema social que rige actualmente a la sociedad humana, el capitalismo, se resguarda de los cambios que es indispensable operar si se quiere conservar la existencia humana, su dignidad y su promesa" [Kempf, 2007: 8]. ¿En dónde se podrá poner en marcha el ecosocialismo? Andrés Bansart lo dice así:

> "Los únicos lugares del planeta donde la revolución ecosocialista podría iniciarse son los lugares en los cuales existe una mayor concentración de pobreza. Si los pobres, gracias a gobiernos pre-revolucionarios, pudieran educarse de manera mutua e ir organizándose desde las bases de la sociedad, entonces esta revolución podría desencadenarse" [Bansart, 2009: 68].

Como podemos observar, la visión de Bansart contrasta con los postulados socialistas con cierta dosis dogmática, en el que se interpretaba que eran los países industrializados donde estaban las condiciones para la construcción socialista. No hay una secuencia inalterable de etapas económicas para transitar al socialismo.

Con frecuencia, se atribuye a Marx y a Engels cosas que ellos jamás dijeron, como que, para construir el socialismo, había que tener un alto desarrollo de las fuerzas productivas. No hay lugar en la obra de Marx y Engels donde se diga eso. En *La*

Ideología Alemana se dice otra cosa muy diferente. El comunismo -cuyo principio de distribución es: de cada cuál según su capacidad, a cada cual según su necesidad-, necesita un alto desarrollo productivo porque si no es así, lo único que se tiene para distribuir, es la miseria. El ecosocialismo es otra cosa. El ecosocialismo (como el socialismo, según Marx) es una etapa de transición de una formación social a otra.

"El comunismo, empíricamente solo puede darse como la acción *coincidente* o simultánea de los pueblos dominantes, lo que presupone el desarrollo universal de las fuerzas productivas y el intercambio universal que lleva aparejado" [Marx, Engels, 1976d: 34]. ¿Por qué en el comunismo sí se presupone un gran incremento de la fuerza productiva como premisa práctica absolutamente necesaria?, "porque sin ella solo se generaría la *escasez* y, por tanto, con la pobreza comenzaría de nuevo, a la par, la lucha por lo indispensable y se recaería necesariamente en toda la porquería anterior" [Marx, Engels, 1976d: 34].

Pero el socialismo (como el ecosocialismo) es otra cosa. El socialismo es una etapa de tránsito entre el capitalismo y el comunismo. El socialismo es una etapa de negación progresiva de las relaciones capitalista de producción, del modo capitalista de producción, de la política burguesa, de la superestructura política y jurídica, de su aparato de forma de pensamiento, de todas sus instituciones sociales, es la negación de forma progresiva; ¿cómo?, eso no está escrito en ningún lugar en la obra de Marx y Engels. Este es un proyecto creador de las nuevas generaciones.

De la misma manera, el ecosocialismo se construirá en un largo período de alumbramiento de una nueva formación social que nacerá con todas las manchas de la vieja sociedad; que nacerá con el derecho burgués, el derecho de la desigualdad. La igualdad de la desigualdad, se iguala a los desiguales. La justicia sería un derecho desigual para desiguales, nace con todos los vicios de la vieja sociedad.

Con la Universalización del proceso histórico, todo enfoque nacional para la construcción del ecosocialismo será estrecho, se requiere un enfoque internacional.

El sujeto del cambio será necesariamente, los más afectados por el sistema:

> “El *ecosocialismo* quiere ser un socialismo endógeno anclado en el oíkos (hogar) americano, un socialismo que reconozca sus raíces en esta tierra y la gente que la puebla, un socialismo que relacione íntimamente entre sí la *economía* con la *ecología,* un socialismo enraizado en las tierras americanas y cuyos frutos de la tierra sirvan para el desarrollo de su gente” [Bansart, 2009:147].

El ecosocialismo es al ecologismo de los pobres y oprimidos, lo que el socialismo científico fue a las luchas del proletariado del siglo XIX en resistencia al capitalismo emergente. Se diferencian en que una fatal derrota de los pobres en sus luchas populares de resistencia contra la explotación descarnada de sus ecosistemas implica mucho más que una derrota ideológica, es la derrota de la humanidad como especie capaz de auto sostenerse, como especie inteligente y digna sobre toda la tierra. El ecosocialismo es el socialismo para un futuro próximo, la teoría científica social para la superación del capitalismo. En el ecosocialismo, no se valora a la naturaleza como una reliquia, como una reserva de biodiversidad, como una reserva de paisajes turísticos y recursos energéticos en una especie culto a una diosa naturaleza reservada para el disfrute de los más ricos del mundo y de las élites dominantes (como en el “culto a lo silvestre”). El ser humano y la naturaleza han de ser igualmente importantes y la defensa de la naturaleza es la defensa del ser humano y viceversa. La revolución ecosocialista es el proceso de negación al capitalismo, es el cambio en las relaciones de producción y las relaciones con la naturaleza, en el mismo sentido, dirección y paralelamente en el tiempo, en un entrelazamiento dialéctico ascendente. No es posible avanzar dentro del capitalismo sin deteriorar nuestro ambiente, sin quebrantar el equilibrio entre hombre y naturaleza, sin crear una brecha metabólica social. Por lo tanto, el cambio en las relaciones de producción y la relación del hombre con la naturaleza van estrechamente relacionados en la transformación del cambio del metabolismo social, superando el capitalismo, representa el concepto de una revolución ecosocialista. Para construir un modelo ecosocialista se requiere un cambio cultural basado en la experiencia y necesidad real de la humanidad. Para Bansart, el ecosocialismo es la convergencia de cinco expresiones culturales: “1) cultura

ecológica, 2) cultura económica, 3) cultura estética y ética, 4) cultura social, y 5) cultura política" [Bansart, 2009:19], define el término cultura como un modo de hacer, pensar y pensarse a sí mismo como ser colectivo en función de su entorno.

La transformación cultural, en esas cinco expresiones antes mencionadas, ha de nacer de la experiencia, del conocimiento tangible de la importancia y valor de la energía que consumimos y de la comprensión del balance entre demanda y generación energéticas, del valor real de la energía consumida. El uso de los combustibles fósiles ha distorsionado la visión de la humanidad acerca de la energía, haciendo que le consideremos abundante y barata, cuando en realidad estamos quemando diariamente el producto de millones y millones de años de acumulación de energía solar en plantas, algas, peces, mamíferos y toda clase de seres vivos del reino animal y vegetal que existieron en un pasado remoto y han decantado a través de las diferentes eras geológicas en capas sucesivas de corteza terrestre, sufriendo presiones y temperaturas que les han transformado en el petróleo. Lo que quemamos en nuestros carros (autos) y plantas termoeléctricas (gas, carbón y gas oil) son *bolsas de sol*, *sacos de sol* acumulado durante millones de años en petróleo, jugo exprimido de los cadáveres de miles de vidas, animales y vegetales, a través de cientos de millones de años. Al final de la historia, toda nuestra energía proviene del sol (solo la energía geotérmica no es de origen solar). Basar nuestra sociedad en una fuente energética de alta intensidad, pero agotable, es insostenible. El capitalismo industrial e imperialista, nacido del carbón, ha crecido inflado por el petróleo como "se infla a los animales de engorda con hormonas como el clembuterol" [Olaya, 2012: 8] y alimentos manipulados genéticamente, en las grandes granjas industriales y que provocan un crecimiento aberrante y desordenado, en animales que más allá de cierta edad morirían antes de ser sacrificados para su consumo humano[114]. Por todo lo anteriormente expuesto, el

[114] Debido a sus notables efectos anabolizantes, el *clembuterol* se utiliza para acelerar el desarrollo del ganado vacuno y como agente dopante en diferentes disciplinas deportivas. Es una sustancia de la que suelen abusar los atletas y los físico-culturistas Su uso está prohibido para la industria cárnica en México, en Estados Unidos y en Europa, por sus efectos negativos en la salud humana. Sus efectos son serios ya que su consumo afecta a la glándula tiroides, que es la que se encarga de regular el metabolismo. Su uso provoca una disfuncionalidad metabólica con la consiguiente aceleración o retraso del metabolismo y los efectos que esto tiene en nuestro organismo. Referencia:
http://acmor.org.mx/cuamweb/reportescongreso/2012/QuimicaBiologSalud/210.pdf

ecosocialismo se basa en la comprensión de los diferentes fenómenos naturales, energéticos, materiales y biológicos y ser capaz de relacionarlos entre sí con las dinámicas sociales. Se debe comenzar por las relaciones de la naturaleza más básicas y observar las interrelaciones que existen entre naturaleza y sociedad. Recursos, energía y sociedad.

Para superar estos problemas, el ecosocialismo es una opción para construir otro mundo posible sobre otra base radicalmente diferente al modelo actual. “para superar el capitalismo, el valor de uso debe prevalecer sobre el valor de cambio” [Harvey, 2012: 1] Un sistema socialista en donde se reconstruyan las relaciones humanas en base al respeto y la fraternidad, organizándose para los grandes temas contemporáneos: nuestra alimentación, que no haya ni un ser humano que muera de hambre, o que fallezca al pie de una clínica por que no pudo pagar el servicio médico, que no destruyamos la naturaleza y extingamos a especies animales y vegetales para satisfacer el egocentrismo y la soberbia del hombre. Un mundo donde haya tiempo para disfrutar del arte, de la convivencia social, un planeta en el que la producción de armas deje de ser una gran industria (y una vergüenza), y pasen “al basurero de la historia”, pero para eso hay que ir construyendo una nueva manera de hacer las cosas, ir creando las condiciones de una nueva sociedad, pues:

> "Ninguna formación social desaparece antes de que se desarrollen todas las fuerzas productivas que caben dentro de ella, y jamás aparecen nuevas y más elevadas relaciones de producción antes de que las condiciones materiales para su existencia hayan madurado dentro de la propia sociedad antigua. Por eso, la humanidad se propone siempre únicamente los objetivos que puede alcanzar, porque, mirando mejor, se encontrará siempre que estos objetivos sólo surgen cuando ya se dan o, por lo menos, se están gestando, las condiciones materiales para su realización" [Marx y Engels, 1975f: 518]

Estas decisiones democráticas que requieren los pueblos, deben tomarse a partir de los objetivos de la sociedad, las metas y las necesidades de la población, para salir del productivismo:

> "Las grandes decisiones que conciernen a la producción y la distribución no son tomadas por los 'mercados' ni por un Politburó, sino por la sociedad misma, después de un debate democrático y pluralista, en el cual se oponen propuestas y opciones diferentes" [Löwy, 2011:124].

Esta transformación implica necesariamente un decrecimiento del consumo, principalmente en los países desarrollados, y, por consecuencia, el renunciar a un cierto número de bienes y costumbres arraigadas en la vida cotidiana de la población.

El concepto de "socialismo goloso" desarrollado por Paul Ariès invita a una toma de conciencia de que la emancipación social y la transición hacia el socialismo no pueden efectuarse a menos que dejen de ser entendidos como sinónimo de carencia. Según él, "ya no se trata de llenar un vacío sino de desarrollar los vínculos sociales"… a partir de un socialismo que quiere "cantar la vida en el presente" [Ariès y Lecomte, 29 09 2012: conferencia, recuperada en: https://www.youtube.com/watch?v=7O3EqW2lNA4].

Un tema importante que merece reflexión es el de la gratuidad, particularmente el de los servicios públicos básicos que constituyen necesidades sociales: agua, energía, salud, educación, etc. El mal uso del sobreconsumo sería penalizado mediante un encarecimiento e incluso una prohibición de su uso, si el pueblo así lo decide democráticamente.

El ejemplo típico es la utilización del agua: el agua para beber y para la higiene cotidiana debería ser gratuita, no así el agua utilizada para llenar una piscina particular, siendo que esto último aparecería como un desperdicio, por lo menos cuando faltan estos recursos, no toda la población tiene acceso a este divertimento, aunque es por supuesto legítimo tener el deseo. ¿Cuándo puede convertirse la teoría en fuerza material de cambio? Cuando se arraiga en las masas.

En definitiva, la sociedad ecosocialista solo puede basarse en una verdadera democracia que vaya más allá de la democracia representativa. Para ello, es necesaria la instauración de una participación activa dentro de una verdadera democracia participativa y directa y la instauración de diferentes mecanismos para que los que tienen un cargo público y político rindan cuentas a intervalos regulares, que los ciudadanos emancipados puedan participar en la elaboración de las leyes y proponer proyectos de ley y que estas leyes sean sometidas regularmente al voto a través del referéndum o consultas populares.

El paso del antropocentrismo al biocentrismo, permitiría al ecosocialismo integrar una mayor preocupación en torno de las cuestiones ambientales, ampliar la problemática del cambio climático a la de la crisis de la biodiversidad, fundamental para la calidad de vida de los seres humanos y para la preservación de las otras especies con las que convivimos.

Las visiones de los indígenas al medio ambiente, podría enriquecerse por los aportes marxistas del ecosocialismo, especialmente para desarrollar su crítica al capitalismo y fortalecer los argumentos en torno a los cambios necesarios en las relaciones sociales y de producción.

Por otra parte, los aportes del pensamiento feminista tienen que ser incluidos en un conjunto de propuestas, junto con las de las *minorías étnicas*, el movimiento LGBTTTI, etc., valorando así su rol en la construcción de alternativas económicas, sociales y políticas. La finalidad es que estas mal llamadas *minorías sociales*, encuentren su espacio en las sociedades plurales en tanto son *diversidades sociales* reconocidas.

Cuando volvamos a restablecer el orden en la Tierra, volverán los sabios a dirigir los pueblos. No es posible que un político, porque lo vota la mayoría, dirija un pueblo sin tener conciencia. Eso, desde un prisma humano consciente no se puede entender. Debemos ir dejando el sistema de creencias que por años hemos alimentado. El que tenga más sabiduría, el que tenga más conciencia, que el pueblo lo ponga adelante y dirija a ese pueblo, porque es el que mejor lo puede llevar por conciencia. Por eso en las comunidades antiguas era un Concejo de Ancianos los

que dirigían los pueblos. Si el planeta estuviera dirigido por sabios en la ONU, la OEA, etc., el mundo sería diferente. Entendiendo por sabios a aquellas personas que tienen un amplio desarrollo humano y de conciencia.

En el futuro ecosocialista, los frutos de los dones y talentos creados por los seres humanos, no se repartirán de manera igualitaria. Ya desde los primeros años de la era cristiana, los bienes se distribuían de acuerdo a las necesidades de cada quien; en el capítulo cuarto en los hechos de los apóstoles se narra cómo todo se distribuía en común, no según sus capacidades, sino según sus necesidades, así era en las primeras comunidades cristianas: "Nadie consideraba como propios sus bienes, sino que todo lo tenían en común… y lo depositaban a los pies de los apóstoles, que lo repartían según las necesidades de cada uno"[115]

En la *Crítica al programa de Gotha,* Marx elaboró una percepción del mundo capitalista y de la economía. Propugnando una nueva sociedad, el comunismo, es muy difícil encontrar en sus obras una descripción de la sociedad comunista, habla mucho de la transformación, de la revolución, de los mecanismos intermedios de dictadura del proletariado que son necesarios para llegar a esa sociedad comunista, pero habla muy poco de cómo será la sociedad comunista, no desarrolla con precisión los perfiles, las características de esa sociedad. Es muy difícil encontrar en la obra de Carlos Marx sobre el perfil de la nueva sociedad. Sin embargo en la Crítica al Programa de Gotha describe cómo será la sociedad comunista. Aquella sociedad en el que la bandera sea realmente comunista,

> “En la fase superior de la sociedad comunista, cuando haya desaparecido la subordinación esclavizadora, de los individuos a la división del trabajo, y con ella, la oposición entre el trabajo intelectual y el trabajo manual; cuando el trabajo no solo sea un medio de vida, sino la primera necesidad vital; cuando, con el desarrollo de los individuos en todos sus aspectos, crezcan también las fuerzas productivas y corran a chorro lleno los manantiales de la riqueza colectiva, sólo entonces podrá rebasarse totalmente el estrecho horizonte del

[115] http://www.bibliacatolica.com.br/biblia-latinoamericana/hecho-de-los-apostoles/4/

> derecho burgués, y la sociedad podrá escribir en su bandera: ¡De cada cual, según su capacidad; a cada cual, según sus necesidades!" [Marx, 1976c: 15].

Para Marx, el objetivo supremo del desarrollo económico no es la infinita acumulación de bienes (tener), sino la reducción de la jornada de trabajo y la acumulación de tiempo libre (Ser). Este es un elemento importante, porque deja ver que Marx no era, de ninguna manera, ningún apologista del productivismo, sino estaba por el desarrollo pleno, integral del ser humano.

Más crítico con el trabajo alienado, el yerno de Marx -casado con su hija Laura- el cubano Paul Lafargue (1842-1911), fue uno de los políticos socialistas más importantes de Francia. Su gran aporte ideológico a esta tradición fue *El derecho a la pereza,* una obra muy interesante.

Lafargue defiende los legítimos derechos del ocio obrero y del disfrute del tiempo libre de las clases subalternas, incluso llega a afirmar que el amor frenético al trabajo es una *extraña locura*:

> "Una extraña locura se ha apoderado de las clases obreras de los países en que reina la civilización capitalista. Esa locura es responsable de las miserias individuales y sociales que, desde hace dos siglos, torturan a la triste humanidad. Esa locura es el amor al trabajo, la pasión moribunda del trabajo, que llega hasta el agotamiento de las fuerzas vitales del individuo y de su prole*"* [Lafargue**,** 2004:3]*.*

En la sociedad del futuro, nos dice Lafargue:

> "Las discordias sociales desaparecerán. Los capitalistas y los rentistas serán los primeros en aliarse al partido popular, una vez convencidos de que, lejos de hacerles daño, se quiere, por el contrario, liberarlos del trabajo de sobreconsumo y de derroche a que han estado sujetos desde su nacimiento" [Lafargue**,** 2004:26]*.*

Estamos generando un nuevo mundo aquí y ahora y en esa medida está cayendo el viejo mundo, no hay que esperar al mañana, y tenemos que aceptar que el viejo

mundo se caerá, porque estamos creando el nuevo. Nos posesionemos con los nuevos paradigmas. En esta etapa de oscuridad, no debemos huir del huracán, sino más bien situarnos en el ojo del huracán, que se caracteriza por que en el ojo el cielo es azul, la temperatura es cálida y se vive en paz, no huir del huracán, el huracán es la crisis de muerte del capitalismo.

VI. CONCLUSIONES

Como hemos visto a lo largo de esta investigación, el modo de producción capitalista es un sistema económico, social, político, etc., que se encuentra en una grave crisis

multifactorial. En su afán por crecer económicamente y acumular cada vez más capital, está llevando al planeta a padecer una crisis todavía más profunda que se puede convertir en un colapso de todo el sistema.

Durante los últimos 40 años de neoliberalismo, La teoría económica burguesa, alternativa al keynesianismo, después de muchas crisis que ha experimentado a lo largo de su ya senil vida, se puso a prueba para darle un nuevo derrotero al sistema, y una vez más, la economía burguesa no ha podido controlar al *Frankenstein* que creó, el sistema está agotado, los indicadores así lo muestran.

El dominio imperialista del gobierno de EUA, a través de sus organismos financieros: el Banco Mundial, el Fondo Monetario Internacional y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, rige los destinos de los más de 7,500 millones de seres humanos. Tanto los gobiernos ilegítimos ligados al gran capital como el crimen organizado tienen sometidos a la población mundial en auténtico estado de *shock* económico, tratando de borrar la memoria histórica, la conciencia, y así poder controlar el descontento generalizado.

La centralización y concentración del capital, como lo preveía Marx hace 150 años, ha traído como consecuencia que miles de millones de personas en el mundo vivan en niveles de supervivencia, tanto en los países pobres como en los países altamente industrializados. El poder político se ha doblegado al poder financiero mundial. Los Estados, con dinero público han salvado a los bancos, que debido a su voracidad, están llevando a crisis cada vez más intensas. Unos cuantos cientos de personas poseen tanta riqueza como casi la mitad de la humanidad y este proceso cada vez se polariza más. Desde el inicio del presente siglo, la mitad más pobre de la población mundial sólo ha recibido el 1% del incremento total de la riqueza mundial, mientras que el 50% de esa nueva riqueza ha ido a parar a los bolsillos del 1% más rico.

Las ideas económicas de Milton Friedman, con la complicidad de los gobiernos, siguen vigentes, dichas ideas radicales eliminan la regulación del gobierno y el papel de los estados en salud, educación, cultura, etc. Todo se privatiza; la competencia

es la máxima del poder financiero, que somete a los trabajadores, y a la población en general, a una situación de moderna esclavitud.

Aunado a la explotación despiadada a los trabajadores y al planeta, se suma la corrupción de la oligarquía global: el flujo ilegal e ilegítimo de dinero a paraísos fiscales; los famosos "papeles de Panamá"; el caso *Odebrecht*, de sobornos a funcionarios públicos de gobiernos de 12 países, entre ellos México[116], Particularmente en nuestro país, casas de lujo compradas a contratistas del gobierno, gobernadores ambiciosos, presuntos desvíos de recursos; el blanqueo de dinero. Es larga la lista de funcionarios de gobiernos corruptos con negocios de miles de millones de dólares. Los casos de corrupción han sido uno de los grandes problemas que ha perseguido a la presente administración. La clase capitalista viola su propia legalidad, sin embargo, cuando se trata de destruir a la oposición, encarcela, asesina y desaparece. El planeta se gobierna con la dictadura del mercado y del dinero.

Todos somos víctimas de una sociedad enferma. El trabajador lo es porque vive en una esclavitud laboral, es explotado, y entrega parte de su vida a la elaboración de productos de manera enajenada. El burgués, de alguna manera también es víctima porque está condenado a maximizar la plusvalía, y esto lo aleja de su identidad humana; vivir para tener y no para ser, es una aberración de la civilización industrial. La civilización actual es una respuesta a las épocas antiguas que había gran escasez, y eso obligó al hombre volverse predador, conquistador, y competitivo, había que defenderse de las adversidades. Pero la actual civilización capitalista industrial es inmoral porque no tiene sentido del bien común.

Por otra parte, el dilema planteado: preservación de la naturaleza o desarrollo capitalista, ha sido resuelto a favor del crecimiento de la ganancia de los grandes capitalistas, quienes aparecen, en los hechos, como dueños del espacio, del territorio y todo lo que éste encierra: tierra, agua, aire, los seres vivos, vegetales y

[116] Los ejecutivos de la Constructora brasileña, *Odebrecht* hablaró con gobernadores en todo el país, que recibían sus favores y fuertes compensaciones económicas y materiales, obtuvieron citas al más alto nivel en el gobierno del presidente, las obras que hicieron en territorio mexicano fue resultado de la corrupción, Odebrecht creció en México durante los últimos 10 años al amparo de funcionarios y políticos a los que pagó decenas de millones de dólares en sobornos.

animales, incluidos los humanos. EUA abandonó el Acuerdo de París sobre cambio climático, dice su presidente *Donald Trump*, que el tema del calentamiento del globo se trata de “un cuento chino”. No obstante, la comunidad científica y plural, en torno al problema medioambiental, no opina lo mismo.

El cambio climático se constata en todo el mundo y el calentamiento del sistema climático. Desde hace décadas, se observaron cambios sin precedente que no tienen comparación en los anteriores siglos y milenios. 200 años hemos deteriorado el medio ambiente mucho más que durante muchos miles de años antes. En Las evaluaciones, que se mencionaron a lo largo del estudio, se concluyó que la atmósfera y el océano se han calentado, los volúmenes de nieve y hielo han disminuido, el nivel del mar se ha elevado y las concentraciones de bióxido de carbono han aumentado hasta niveles sin precedentes. La conclusión es inequívoca: la civilización industrial es la causante de este mal.

El planeta, nuestra Patria-Tierra, está siendo saqueada, destruida y desequilibrada por la “racionalidad capitalista” a un ritmo tan intenso y en proporciones tan vastas que puede conducirnos a un suicidio (de la especie humana) pero también a un *ecocidio* (como ya ocurre en amplias regiones del planeta), el origen y la causa de la crisis ecológica es el modo de producción capitalista; su lógica es explotadora y depredadora: es como una fuerza social anónima y enajenada que, mercantilizando todo y privatizando las riquezas, promueve el consumisno y el productivismo en su impulso de dominar y someter a la naturaleza y al propio ser humano para producir más e incrementar sus ganancias.

La civilización industrial habla de sustentabilidad, pero sigue un modelo de crecimiento basado en las formas más brutales de contaminación. Se usan masivamente plaguicidas cuyo impacto sanitario y ambiental se desconoce. Se apuesta a la gran minería que usa cianuro en los mismos ríos que la gente usa para beber y regar. Se aprueban proyectos de *fracking* (fractura hidráulica) sin que la ciudadanía sepa qué sustancias químicas se emplean allí y, en casos extremos los legisladores aprueban convenios con multinacionales a libro cerrado sin poder leer qué están aprobando.

Del desarrollo sustentable lo menos que se puede decir es que se trata de una contradicción en sí misma, porque la producción se incrementa día con día (productivismo) y se aumenta el consumo de recursos y la producción de desechos: La tierra está exhausta, no alcanza a renovar el consumo, ni a procesar los desechos anuales. Ningún sector de la humanidad puede ser propietaria de la Tierra, de la Naturaleza. Somos parte de la misma (somos tan sólo una pequeñísima parte del Universo) con el deber de conservar sus riquezas para las próximas generaciones. Como especie, hemos destruido a la *Madre Tierra;* unos por su afán de enriquecerse, otros para sobrevivir, pero no todos tenemos el mismo grado de responsabilidad: por una parte, los ricos, propietarios de los medios de producción, con una gran movilidad y huella ecológica; y por otra, los campesinos pobres o los habitantes de los cinturones de miseria de las ciudades, inclusive, las mujeres lo viven de manera diferente que los hombres. Quienes vivimos aquí y ahora, en este planeta, competimos ya no solo contra otras especies sino contra nuestros propios descendientes. Estamos reduciendo las posibilidades de supervivencia de nuestros hijos y nietos. El ferrocarril capitalista se dirige a un abismo, urge desacelerar y bajarse de los vagones. No nos queda mucho tiempo.

Aunque el problema del clima es de carácter mundial, la población en pobreza y los países menos desarrollados son los más afectados por el cambio climático, por la incidencia de este fenómeno en la seguridad alimentaria, el agua y la salud. El fenómeno acentúa las migraciones y favorece la pérdida de biodiversidad, muchos riesgos son particularmente problemáticos para los más pobres, dada su limitada capacidad para afrontarlos. Los efectos del cambio climático plantean problemas de equidad, justicia e igualdad, ya que muchos de los más vulnerables al fenómeno apenas han contribuido y contribuyen a las emisiones de gases de efecto invernadero, causantes del calentamiento global.

El actual sistema capitalista no puede regular y mucho menos superar las crisis que ha desatado. No puede resolver la crisis energética y ecológica, por que hacerlo requiere poner límites a la acumulación –una opción inaceptable para un sistema cuya prédica se apoya en su máxima: ¡crecer o morir! Y no puede resolver la crisis

planteada por el terror y otras formas de rebelión violenta porque hacerlo significaría abandonar la lógica imperial, lo que impondría límites inaceptables al crecimiento y a todo el modo de vida sostenido por el ejercicio del poder capitalista. Su única opción restante es recurrir a la fuerza, incrementando así la violencia estructural sistémica, evolucionando hacia una nueva variante de fascismo. En todo el mundo se está dando un recrudecimiento de la lucha de clases.

La crisis energética también se encuentra en una situación de crisis, ya que la lucha por mantener el nivel de consumo sobre todo en los países desarrollados, está generando tensiones y guerras, y un consecuente colapso por la escasez de los recursos energéticos fósiles.

Por otra parte, el crecimiento de la población mundial –que ha pasado de los apenas 1000 millones de personas a principios del siglo XIX, a más de 7000 millones en 2014- se ha debido gracias a un desarrollo sin precedentes de la agricultura industrializada, de la fármaco química industrializada y de la movilidad industrializada, que nunca hubieran sido posibles sin una fuente de energía abundante y continua como, primero, el carbón y posteriormente el petróleo y el gas natural. Aunque, desde un punto de vista meramente biológico, esto ha sido un éxito tremendo, éste también ha sido un éxito imprudente porque este desarrollo se sustenta en el consumo de combustibles fósiles, que cuando se agoten, el planeta no tendrá la capacidad de carga para más de 7,000 habitantes en el planeta. Y los científicos auguran una catástrofe a nivel global.

Es principalmente el alto nivel de consumo de los países ricos el principal causante del agotamiento de la capacidad ecológica del planeta. Aun y todo, el crecimiento de la población mundial previsto para las próximas décadas supondrá un serio impedimento dificultad para alcanzar una buena calidad de vida global.

La huella ecológica per cápita en los países industrializados es demasiada grande. La mayoría de los países ricos tiene un déficit ecológico. Estos países o bien se aprovechan de la capacidad ecológica de otros países o van mermando su base ecológica para responder a sus demandas de consumo. En consecuencia, para que su base ecológica no se vaya progresivamente destruyendo y puedan responder a

las necesidades del consumo, se aprovechan de la capacidad ecológica de otros países. Una pequeña parte de la población mundial vive a cuenta de los recursos ecológicos correspondientes de otra parte mayor. El consumo de cada habitante de los países ricos es tres veces superior a la media mundial, sólo porque el consumo conjunto de tres personas de los países pobres no es sino el correspondiente a una tercera parte de ese promedio

La reducción de la biodiversidad es un indicador del estado de los ecosistemas. Dependemos de ellos para nuestra existencia. Así, los servicios ecosistémicos, es decir, los beneficios que la naturaleza aporta al ser humano, se verán reducidos.

La capacidad de la naturaleza para absorber el impacto ejercido por el ser humano tiene límites. Actualmente, nuestras actividades y el nivel de explotación de los recursos han aumentado drásticamente y el ambiente se está deteriorando más allá de su capacidad para regenerarse. El ser humano ya ha superado cuatro límites: el cambio climático, la pérdida de la integridad de la biosfera, los flujos de nutrientes y el cambio del uso del suelo.

Hemos sobrepasado los límites del planeta para regular el clima. Nuestra forma de consumir es insostenible y está afectando al planeta. En 2012, se necesitaban 1.6 planetas Tierra para generar los recursos que los seres humanos necesitaban. Esto significa que la humanidad necesitó 1.6 veces el área productiva de la Tierra para suministrar los recursos y absorber los residuos de aquel año. La huella ecológica del consumo consiste de seis componentes, pero el que domina con creces es el carbono. De hecho, representa actualmente el 60% del total.

Únicamente podremos evitar un colapso de dimensiones insospechadas, si se reduce el consumo exacerbado de los países opulentos, y simultáneamente, hacerlo equitativo para cada uno de los habitantes de la tierra. Algo que solo puede ser posible por la ruptura con la lógica capitalista, basada en la propiedad privada, la maximización de la ganancia y el consumismo delirante.

El ecologismo y el socialismo comparten necesidades y valores cualitativos, irreductibles a los valores monetarios o del mercado. La ética ecosocialista, es social, humanista, igualitaria, democrática y radical: se va a las raíces y por eso es

revolucionaria: se propone un nuevo modelo de civilización. Sin embargo, la utopía ecosocialista, con sus demandas inmediatas y los valores que las sustentan, requiere una fuerza social que discuta, elabore e impulse de manera consecuente una política ecosocialista.

Existe una contradicción esencial entre el crecimiento capitalista y el medioambiente. Para los *movimientos verdes* pro capitalistas no es antagónica la contradicción, consideran que se puede resolver en el marco del sistema: Para el ecosocialismo es antagónica, pues evitar un cambio climático grave, exige un cambio radical, de la manera de producir y consumir energía en que lo hace el capitalismo. No existe un sustituto para la energía. Toda la estructura de la sociedad moderna está construida sobre ella. No es una materia prima más, sino la condición previa a todas las demás, algo fundamental como el aire, el agua y la tierra.

Es el sistema en su totalidad el causante del atolladero en el que nos encontramos. Es el modo de producción capitalista, es *su* civilización industrial, es su filosofía de vida que está en crisis.

El ecosocialismo es una corriente de pensamiento y de acción ecológica que integra los aportes fundamentales del marxismo, una corriente que entendió que la lógica del mercado capitalista y de la ganancia –así como la del autoritarismo tecnoburocrático de las difuntas democracias populares– son incompatibles con la defensa del medio ambiente. Es una corriente que, criticando la ideología de las corrientes dominantes del movimiento obrero, sabe que los trabajadores y sus organizaciones son una fuerza esencial para toda transformación radical del sistema. Parafraseando a Rosa Luxemburgo, tenemos una opción: la barbarie y la ecocatástrofe capitalistas o la edificación de una sociedad digna de la humanidad y la naturaleza.

La crítica ecosocialista es muy amplia y diversa; en su perspectiva crítica se abarcan: los problemas generados por los grandes desequilibrios planetarios (el “efecto invernadero” y los cambios climáticos, el empobrecimiento de la capa de ozono que nos ha protegido de las radiaciones solares, etc.); los diversos desequilibrios regionales en determinados ecosistemas (la contaminación y

desecación de lagos y mares interiores, la deforestación creciente de selvas y bosques, la desertización de tierras, etc.); las recurrentes catástrofes ecológicas (provocadas por las plantas de energía nuclear, los derrames de petróleo, etc.); los problemas que tienen que ver con la contaminación del aire y del agua, o con el agotamiento de la tierra; la acelerada destrucción de la biodiversidad -el creciente peligro que implican las biotecnologías y los organismos genéticamente modificados; lo peligroso y nocivo que cada vez más resultan las principales fuentes energéticas del capitalismo (petrolera y nuclear) y la necesidad de desarrollar otras, como la energía solar, inhibidas por los intereses económicos creados. Para los ecosocialistas todos esos problemas tienen su raíz en el industrialismo y el productivismo que promueve la sed de ganancias del Capital, por lo que insisten en la necesidad de acabar con él para frenar la prolongación de estos problemas y empezar a solucionarlos.

El ecosocialismo puede ser la alternativa a la pesadilla que estamos viviendo, solo es una apuesta no es una profecía. No es la intención de creer que esta propuesta es la única y, menos se trata de imponer alguna filosofía. Solo se pretende contribuir a una reflexión amplia, a las diferentes comunidades de estudiosos de este problema, a la academia, a la universidad y a las numerosas comunidades de base, que hay por toda la geografía. Esta investigación es solo un aporte más de tantas que existen a una discusión que debe ser vasta, sólida y multiplicadora entre muchas propuestas que tienen la mejor intención de salir de este atolladero. Seguramente hay otras teorías socialistas, libertarias, democráticas, indigenistas, etc., que aparentemente son antagónicas o están distanciadas, pero con el diálogo, con la discusión y el análisis -pero sobre todo en la práctica- seguramente no tengan.

Si no transitamos hacia una nueva civilización, postcapitalista y anticapitalista, entonces, la crisis –aunque profunda, pero todavía crisis- mutará hacia un colapso,

cuyas características son más catastróficas que una crisis[117] . Algunos elementos que están incorporados al colapso son:

- La idea de irreversibilidad del proceso. Lo que distingue el colapso de una simple crisis.
- El colapso es un proceso si estamos vinculando por ejemplo al cambio climático o a la pérdida del petróleo, por otro lado, no debemos olvidar que la lógica el capitalismo es la lógica de momentos especiales en los cuales se produce el hundimiento de todas las relaciones. Por lo tanto, se supone que el colapso es un proceso a partir del cual se hace valer esa irreversibilidad que invoca a su momento.
- El concepto de complejidad. Las sociedades colapsan por que no son capaces de lidiar con los problemas que se derivan de su creciente complejidad.

Como hemos descrito anteriormente, el cambio climático y el agotamiento de todas las meterías primas energéticas que hoy utilizamos, por lo menos, es causa necesaria y suficiente para que se dé un colapso

El cambio climático es una consecuencia de todo lo que ya hemos venido haciendo de tiempo atrás y estamos en el límite, solucionar ese daño muy pronto será irreversible. Las consecuencias del cambio climático serán: el incremento de la temperatura, subida en el nivel del mar, el progresivo deshielo de los polos, extinción de muchas especies, la deforestación, etc.

En cuanto al agotamiento de todas las materias primas, bióticas y energéticas, lo que más se menciona en la bibliografía, es nuestra dependencia al petróleo, al carbono y al gas natural, si no tuviéramos estas tres materias primas energéticas, 2/3 partes de la población planetaria perecería.

Además de estos dos factores existen otros, que podrían adquirir una importancia relevante y operar como elementos multiplicadores de tensiones: esos factores pueden ser:

[117] En su libro el colapso, Carlos Taibo, la crisis presupone regresar al estado anterior a la crisis. Sin embargo, cuando se verifica un colapso, ya no hay posibilidades de regresar al estadio inicial [Taibo, 2016]

1. La crisis demográfica.
2. La crisis social materializada en más de 3,000 millones de seres humanos casi la mitad de la población condenada a vivir con menos de dos dólares cada día.
3. La expansión de las enfermedades en la forma de epidemias y pandemias de difusión muy fácil y rápida de multiplicación de los cánceres y de las dolencias cardiovasculares de reaparición de enfermedades como la tuberculosis.
4. Efecto multiplicador de la crisis financiera.
5. Extensión general de la violencia entre las grandes potencias.
6. Expansión imparable de la huella ecológica o de la idolatría del crecimiento que nos hace pensar que haciendo crecer nuestros niveles de consumo seremos más felices.

No se puede predecir cuándo será este colapso, aunque los expertos sitúan el periodo crítico entre los años 2020 y 2050.

El primero de ellos y fundamental es una escasez general de energía. Quedará atrás la civilización del automóvil, pero hará otro tanto con el comercio internacional tal y como hoy lo conocemos tener presente que el 90 % del comercio se verifica a través de los contenedores que transportan gigantescos barcos lo más sencillo es que todo esto se hunda y que nos adentremos en una etapa de des globalización. El Turismo será cosa del pasado.

Violencia y represión en el mundo. La escasez provoca tensión en la población, lo cual provocará levantamientos sociales como los que se están dado en Sudamérica en las semanas recientes (octubre de 2019). Los estados nación sofocarán el descontento con toda forma de represión: encarcelamientos, desapariciones y asesinatos. Asistiremos a una privatización de los servicios policiales y de seguridad y el escenario se caracterizará por una expansión de la violencia.

La trampa económica se verá marcada por una reducción del crecimiento por el cierre masivo de empresas, el desempleo la desintegración de los Estados, la subida de los precios de muchos servicios básicos. En ausencia de crecimiento el sistema financiero quebrará y otro tanto sucederá con la salud y la educación.

Cuando llegue el colapso, será demasiado tarde para corregir el rumbo, la inercia de los procesos destruirá, como una bola de nieve que se agigantará, todo lo que esté a su paso.

El colapso ya está en camino, está en desarrollo. Esperemos no hacer conciencia hasta el día en que llegue porque tal vez ya sea demasiado tarde, y solo quedará adaptarse a la situación como consecuencia de todos nuestros actos.

El colapso se traducirá en una multiplicación espectacular de los problemas y en una reducción paralela de nuestra posibilidad de resolverlos.

Tenemos que salir con urgencia del capitalismo, y al respecto lo que podemos hacer hoy pasa por construir espacios autónomos, autogestionados y desmercantilizados. El proceso de construcción del Congreso Nacional Indígena mexicano y la filosofía Ecosocialista pueden converger en este proceso de construcción de algo nuevo.

Podemos esquivar el colapso con lo que esté a nuestro alcance, no solo prologar el tiempo de su manifestación y mitigar los efectos más negativos.

Los movimientos sociales anticapitalistas del tercer mundo, tendrán un papel protagónico fundamental en la construcción de una transición hacia otro modo de producción. Esos movimientos son, entre otros: Movimiento sin Tierra de Brasil (MST); La Confederación de Nacionalidades Indígenas de Ecuador (CONAIE), sectores del MAS (Movimiento al Socialismo) de Bolivia, lo que queda de la insurgencia en Colombia (FARC, ELN[118]), el Congreso Nacional Indígena (CNI) y el Ejército Zapatista Nacional (EZLN), la CRAC-Policía[119] Comunitaria y otros, de México; EL Movimiento de Izquierda Revolucionaria (MIR) chileno; sectores de Independentistas catalanes; el socialismo bolivariano de Venezuela; El Ejército del Pueblo Paraguayo (EPP); sectores de los movimientos de migrantes, tanto de América Latina como de Asia y África.

BIBLIOGRAFÍA

[118] FARC, Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia; ELN, Ejército de Liberación Nacional.
[119] CRAC, Coordinadora Regional de Autoridades Comunitarias.

Acosta, A. [2013], *Sumak Kawsay, El Buen Vivir una oportunidad para imaginar otros mundos*. América Latina. Participación Democrática Política. Pp. 192

Aguirre, R. C. A. [2002]. *Immanuel Wallerstein: Crítica del Sistema-mundo capitalista*. Editorial ERA. México. 373 pp.

Alcamo, J., et. al. [2003]. *Development and testing of the WaterGAP 2 global model of water use and availability*. Hydrological Sciences Journal 48:317–337

Althusser, L. (1972), *La Revolución teórica de Marx*, 8a. ed., Ed. Siglo XXI.

__ *Lenin y la filosofía*, Ed. Era, México, 1970.

__ *La filosofía como arma de la revolución*. 6ª. Ed., Ediciones Pasado y Presente, Argentina, 1974

__ *Curso de filosofía marxista para científicos*, Ed. Díez, Argentina, 1975.

Althusser, L. [1989]. *Ideología y aparatos ideológicos del Estado (notas para una investigación)*. En: la filosofía como una arma de la revolución. Siglo XXI Editores, México, 18va. ed.

Altieri, M. y Nicholls, C. [2000]. *Agroecología. Teoría y práctica para una agricultura sostenible*. México. PNUMA.

Altvater, E. y Mahnkopf, B. [2002]. *Los límites de la globalización*. México: Siglo XXI.

Altvater, A. [2009]. *¿Existe un marxismo ecológico?* Traducción de Bárbara Schijman. Revisión de Atilio A. Boron. Leído en: http://goo.gl/MCMd2h.

http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/campus/marxis/P3C2Altvater.pdf

http://elpregondeldesierto.blogspot.mx/2009/06/por-una-etica-ecosocialista.html

Andreas, B. [1973]. *La Liga de los comunistas*. Ediciones de Cultura Popular. Primera Edición. 159 páginas.

Angus, I., [2014]. *What did that 'NASA-funded collapse study' really say?* Clima y Capitalismo. Ecosocialismo o barbarie: no hay tercera vía. Recuperado de: http://climateandcapitalism.com/2014/03/31/nasa-collapse-study/

Ariès y Lecomte, [2012].*10 Forum de la désobéissance* (2e). Intervention en el foro de Simon Lecomte (Sarkophage) En: https://www.youtube.com/watch?v=7O3EqW2INA4. Visto el 28 de julio de 2015

Babeuf, [1957*]. Conspiration pour l'Egalité*. Bruselas, 1928. París., Ediciones Sociales.

Bansart, A. [2009]. *Ecosocialismo*. Fundación Editorial el perro y la rana. Venezuela.

Bárcena, A. [2010]. *Desafíos y oportunidades para el rol del Estado en la postcrisis*. Pensamiento Iberoamericano, n.6, 2010, p. 343

Bartra A. Et. Al. [2013]. *Crisis Civilizatoria y Superación del capitalismo*. (Raúl Ornelas, coordinador). Ed. UNAM, IIEc. México. Pp.

Bellamy, F. J. [2011]. *Marx ecologista*, Ediciones Amsterdam, París. En: http://www.editionsamsterdam.fr/marx-ecologiste/

Bellamy, F. J. [2005]. *Organizando la revolución ecologista.* Revista marxismo crítico. 29/10/2005. Recuperado de: https://marxismocritico.com/2011/10/01/organizando-la-revolucion-ecologica/

Bellamy F. J. y Magdoff, F. [2010]. *Great Financial Crisis*. 2010 (VOL 62, Nº5), *Monthly Review.* En: http://monthlyreview.org/2010/10/01/the-great-financial-crisis-three-years-on/

Bermudez, L. [1989]. *La Guerra de Baja Intensidad*, Siglo XXI Editores, México. Pp. 228

William j. et al. [2017]. *World Scientists' Warning to Humanity: A Second Notice*. Bioscience,Vol. XX. No. X. 13 Nov 2017

Mahmoud i. Mahmoud, william f. Laurance, and 15,364 scientist signatories from 184 countries

Boff, L. [2016]. *Dónde está hoy el poder en el mundo*. En: http://www.servicioskoinonia.org/boff/articulo.php?num=798

Bopp, L., et. al. [2013]. *Multiple stressors of ocean ecosystems in the 21st century: projections with CMIP5 models*. Biogeosciences 10:6225–6245.

Brink, B., et. al. [2010]. *Global MSA baseline scenarios in Rethinking Global Biodiversity Strategies: exploring structural changes in production and consumption to reduce biodiversity loss*. Netherlands Environmental Assessment Agency (PBL), The Hague/Bilthoven. http://www.globio.info/

Brinkworth, B. J. [1981]. *Energía Solar para el Hombre*, Blume Ediciones, 1a. ed. Española, Madrid.

Burkett, P. [1996]. *On Some Common Misconceptions About Nature and Marx's Critique of Political Economy.* En: Capitalism, Nature, Socialism. A Journal of Socialist Ecology, Nº 3. September.

Castro, R. F. [2003]. *La Batalla de Ideas, nuestra arma política más poderosa, proseguirá sin tregua.* Discurso Discurso pronunciado por el presidente Fidel Castro Ruz, Primer Secretario del Comité Central del Partido Comunista de Cuba, en pdf. Recuperado de: https://cdamcheguevara.files.wordpress.com/2012/06/fidel_castro_-_la_batalla_de_ideas.pdf

Castro S. G. [2013]. *Otros Mundos*, A.C. /Red Mexicana de Acción Frente al Libre Comercio (RMALC) 07 de Enero de 2013; San Cristóbal de las Casas, Chiapas, México. www.otrosmundoschiapas.org

Caillé, A. [2011]. *Pour un manifieste du convivialisme*. Lormont; Lebord de l'eau.

CAM [2017], *El salario mínimo: un crimen contra el pueblo mexicano. Cae 11.11% el poder adquisitivo durante el sexenio de Peña Nieto Reporte de Investigación 126.* Centro de Análisis Multidisciplinario. Publicado el 23/dic 2016. Leído en marzo de 2017.

Cambio Climático Mundial [2016]. *Evidencia del Cambio Climático y el Calentamiento Global*. Recuperado de: http://cambioclimaticoglobal.com/evidencias-cambio-climatico. Leído el 6 de octubre de 2016.

Canning, D. A. [1998]. *United Nations Statistics Division* (UNSD) 2014

Canning, D. A Database of World Stocks of Infrastructure: 1950-1995. 1998. The World Bank Economic Review 12:529-548.

Cely, G. G., et al. [1995]. *Temas de Bioética ambiental*, 1995. Ed. CEJA

Connor, S. [2014]. *The Independent*. Octubre, 19. G. B.

Chesnais, F. [2010]. *Écologie, Luttessocialeset Project révolutionnare pour le 21e siecle*. En Vincent Gay, coord. Pistes pour un anticapitalismevert. París, Syllepse:17-42

Crist E, Mora C, Engelman R. [2017]. *The interaction of human population, food production, and biodiversity protection*. Science 356: 260–264.

Daly, H. E. y Cobb, J. B. [1993]. *Para el bien común*, FCE, México 1993, p. 18

De Guzman, J. [2014]. *Population Control Will Not Solve Pressing Environmental*. Octubre 28, 2014. En: http://www.capitalotc.com/population-control-will-not-solve-pressing-environmental-issues/25008/ leído el 29 de diciembre de 2014

Daiber, B. y Houtart, F. [2012]. *Un paradigma poscapitalista: El Bien Común de la Humanidad*. Ruth, Panamá.

Dieterich, H. [1996]. *El socialismo del siglo XXI*. Ed. Planeta. Pp.75

Doblado, G. R. [2010]. *La Economía entre Guerras. La Gran Depresión*. Publicación en línea: *La historia del siglo XX*, En: http://www.historiasiglo20.org/HM/3-3.htm

Duménil, **G**. [2011]. *Las crisis estructurales en la dinámica histórica del cambio social*. Recuperado en: http://www.rebelion.org/docs/120000.pdf: http://marxismocritico.com/2011/10/17/las-crisis-estructurales-en-la-dinamica-historica/

Duménil, G. y Lévy D. [2011]. *The Crisis of Neoliberalism.* Harvard University Press. Cambridge Massachusettes. London England. Pág. 242.

Echeverría, B. [2011]. *Ensayos políticos*. Quito: Ministerios de Coordinación de la Política y Gobiernos Autónomos Descentralizados.

Eagleton, T. [2016]. *El discurso posmoderno pasa, el marxismo queda*. En Marxismo Crítico. 13/07/2016, página web. https://marxismocritico.com/2016/07/13/el-discurso-posmoderno-pasa-el-marxismo-queda/#more-11369. Leido en octubre de 2016.

Engels, F. [1961]. *Dialéctica de la naturaleza.* Ed. Grijalbo, Mèxico.

Etheridge D. M., et al. [1996]. *Natural and anthropogenic changes in atmospheric CO2 over the last 1000 years from air in Antarctic ice and firn*, *Journal of Geophysical Research,* **101**, 4115-4128.

Etheridge D. M., et. al. [1998]. *Atmospheric methane between 1000 A.D. and present: evidence of anthropogenic emissions and climatic variability*, *Journal of Geophysical Research*, **103**, 15979-15996.

Fanon, F. [2010]. *Los condenados de la tierra***.** Fondo de Cultura Económica de España. Pp. 319

FAO-FIGIS. [2013]. *Fisheries and Aquaculture Information and Statistics Service*. En: FAO Fisheries and Aquaculture Department online. Rome. Updated 2013. Accessed March 6, 2014: http://www.fao.org/fishery/statistics/global-aquaculture-production/en

FAO, [2014]. *El 40% de la producción de alimentos en el mundo se desecha.* El Universo. 9 de mayo del 2014, en: http://www.eluniverso.com/vida-estilo/2014/05/09/nota/2940171/40-produccion-alimentos-mundo-se-desecha-advierte-fao

FAO, [2015]. *Estimación de emisiones de gases de efecto invernadero en la agricultura Un manual para abordar los requisitos de los datos para los países en desarrollo.* Roma. Leído en: http://www.fao.org/3/a-i4260s.PDF

FAO on-line statistical database FAOSTAT. FAOSTAT data, http://faostat3.fao.org/home/index.html#DOWNLOAD. Se accedió en 11/03/2013

FAOSTAT, [2013]. *Database of the FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations*). http://faostat.fao.org/. accessed 11/03/2013

Fernández, B. F. [2007]. *Utopías e ilusiones naturales***.** Ed. El viejo topo. 329 pp.

Fernández, C. G. [2009]. *La alternativa ecosocialista: Devastación capitalista o nueva civilización*. Revista Marxismo Ecológico, pág. Web: http://marxismoecologico.blogspot.mx/2010/05/la-alternativa-ecosocialista.html

Fukuyama, F. [1989]. *¿El Fin de la Historia?* Alianza Editorial, London. 168 pp.

Galeano, E. [2011]. *Patas arriba. La escuela del mundo al revés*. Siglo XX1, Madrid.

Galeano, E. [2014]. *Las venas abiertas de América Latina*. Siglo XXI Editores, 3ª. Ed., 8va. Reimpresión, México.

Georgescu-Roegen, N. [1971], *Entropy law and the economic process*. Cambridge, Harvard. University Press

Gill, L. [2000]. *La criseactuelle: écho des crises d'hier, prélude des crises à venir*.

Gil, R. J. [2008]. *El trabajo: enajenación, valorización y subsunción al capital. Apuntes sobre la teoría del trabajo asalariado de Marx.* Laberinto nos 26-27 / 1er y 2o cuatrimestre de 2008.

Giménez, G. [1978]. *Condicionamientos estructurales del proceso de liberación social*. CSPS-UIA, México. P. 81

Goldstein, F. [2012]. *El capitalismo en un callejón sin salida. Destrucción de empleo, sobreproducción y crisis en la era de la alta tecnología. Un punto de vista marxista*, World View Forum. Primera edición en español, pp.84

Gorz, A. [2010]. *La salida del capitalismo ya ha comenzado*. En movimiento Utopía, manifiesto utopía. Barcelona. Icaria-Antrazyt: 11-18.

Gramsci, A. [1967]. *La formación de los intelectuales.* México, Grijalbo,

Gramsci, A. [1973]. *El materialismo histórico y la filosofía de Benedetto Croce*, Ediciones Nueva Visión, Argentina.

Grantham, J., [2011]. *Time to Wake Up: Days of Abundant Resources and Falling Prices Are Over Forever*. Publicado en The Oil Drum el 29 de abril de 2011: puede consultarse en http://www.theoildrum.com/node/7853

Grubler, et. al. [2012]. *International Institute for Applied Systems Analysis* (IIASA);

Grubler, A., Johansson, T.B., Mundaca, L., Nakicenovic, N., Pachauri, S., Riahi, K., Rogner, H-H., Strupeit, L., Kolp, P., Krey, V., Macknick, J., Nagai, Y., Rogner, M.L., Smith, K.R., Steen-Olsen, K., Weinzettel, J., Davidson, O. Chapter 1 - Energy Primer p. 113 in Global Energy Assessment (GEA) – Toward a Sustainable Future, Cambridge University Press, Cambridge UK and the International Institute for Applied Systems Analysis, Laxenburg, Austria. DOI: http://dx.doi.org/10.1017/CBO9780511793677.

Guevara, E. [1965]. *Discurso de Argel*, Fundación Madres de Plaza de Mayo. CEMOP. Pp. 6

Guillén, R. H. [2013]. Las *Crisis. De la Gran Depresión a la primera gran crisis mundial del siglo XXI*. Ed. ERA. 460 pp.

Guzman, J. [2014]. *Population Control Will Not Solve Pressing Environmental Issues.* Página electrónica, *CAPITAL*, octubre 28, 2014. En: http://www.capitalotc.com/population-control-will-not-solve-pressing-environmental-issues/25008/

Hansen, J., [2008]. *Calentamiento Global, James Hansen 20 años después*. Recuperado de: https://calentamientoglobalclima.org/2008/06/30/james-hansen-20-anos-despues/

Hansen J, et al. [2013]. *Assessing "dangerous climate change": Required reduction of carbon emissions to protect young people, future generations and nature.* PLOS ONE 8 (art. e81648).

Harvey, **D**. [2012]. *Para superar el capitalismo, el valor de uso debe prevalecer sobre el valor de cambio*. Conferencia en Buenos Aires. Versión impresa. Recuperado en: http://www.aporrea.org/actualidad/n216743.html

Harvey, D. [2013]. *El enigma del capital y las crisis del capitalismo*. Ed. Akal. Madrid, España. 239 pp.

Hayek, F. [1981]. *Entrevista al Mercurio*, 19-4-81. Santiago de Chile.

Heinberg, R. [2003]. *The Party is Over*, Ed. Barrabes, 413 pp.

Híjar, A. [1998]*: Introducción al neoliberalismo*. Cuaderno no. 2. Editorial Itaca. Impreso y hecho en México. 105 pp.

Hinkelammert, F. [1984]. *Crítica a la Razón Utópica*. San José, DEI

Houtart, F. y Birgit D. [2011]. *De los bienes comunes al 'bien común de la humanidad*'. Fundación Rosa Luxemburgo, Bruselas Bélgica, pp. 38

Houtart, F. [2012]. *El concepto de 'sumakkawsay' (Buen vivir) y su afinidad con el bien común de la humanidad.* ALAI (América Latina en Movimiento), pp. 15

IFA data, http://www.fertilizer.org/ifa/ifadata/search, http://www.fertilizer.org/ifa/ifadata/search, data accessed: 110320 (for data up to 2008) and 07/03/2013, (for data for 2009 and 2010), contact with Olivier Rousseau (IFA) for global data up to 1960, till 1929 only P2O5.

ICOLD database register search. Purchased 2011.

IFA database. International Fertilizer Industry Association (IFA). http://www.fertilizer.org/ifa/ifadata/results. Accessed March 20, 2011 for data 1961 to 2008.

IMF. [2013]. *UNCTAD* 2013.

IMF (International Monetary Fund). [2013]. http://elibrary-data.imf.org/ Accessed FeUNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development). 2013.

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática INEGI. Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2010.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE, IPCC, [1995]. *Climate Change 1995*. IPCC Second Assessment. Recuperado de: https://www.ipcc.ch/pdf/climate-changes-1995/ipcc-2nd-assessment/2nd-assessment-en.pdf

IRF (International Road Federation) [2011]. Original data from IRF (International Road Federation) 2011; WRS (World Road Statistics) 00-09 and WRS 63-99.

Jackson, T., [2011]. *Prosperidad sin crecimiento. Economía para un planeta finito,* Icaria, Barcelona.

Jourdain, E. [2014]. *El anarquismo*. Ciudad de Bs. As.: Paidós

Keenan, RJ, et al. [2015]. *Dynamics of global forest area: Results from the FAO Global Forest Resources Assessment 2015*. Forest Ecology and Management 352: 9–20.

Kempf, H. [2007]. *Comment les riches détruisent la planète*, Ed. Seuil, 147 p.

Kenkel, B. [2016]. *La casa que Marx construyó*. Página web, IDEAS. Abril de 2016. En http://horizontal.mx/la-casa-que-marx-construyo/

Keynes, J. M., [2001]. *Teoría General de la Ocupación, el Interés y el Dinero*. Fondo de Cultura Económica de méxico. Pp. 322

Kohan, N. [2007]. *Introducción al Pensamiento Socialista. El socialismo como ética revolucionaria y teoría de la rebelión***.** Editorial Ocean Sur. 263 pp.

Kovel, J. [2005]. *El enemigo de la naturaleza ¿el fin del capitalismo o el fin del mundo?* Pp. 269. Asociación Civil, tesis 11. Argentina

Krugman, P. [2010]. *La Tercera Depresión*. Publicado en *Jaque al neoliberalismo*, 4 de julio de 2010. En: http://mamvas.blogspot.mx/2010/07/paul-krugman-la-tercera-depresion.html

Lafargue, P. [2004]. *El derecho a la pereza. Refutación del derecho al trabajo de 1848*. En: http://marxmadera.org/sites/marxmadera.org/files/lafargue-refutacion-del-trabajo.pdf

Langenfelds, R.L., et. al. [2011]. *Atmospheric methane, carbon dioxide, hydrogen, carbon monoxide, and nitrous oxide from Cape Grim flask air samples analysed by gas chromatography, Baseline 2007-2008*. Australian Bureau of Meteorology and CSIRO Marine and Atmospheric Research, 62-66, 2011.

Lapavitsas, C. [2013]. *Profiting Without Producing. How Finance Exploits Us All*. Verso. Seminario de Economía Política. Facultad de Economía. UNAM. En: https://www.dropbox.com/sh/tal16ey03ezeyfp/AADu6MoiRi3oCPZWJMy2QICWa/Costas%20L.%202013%20Profiting%20Without%20Producing.pdf?dl=0

Latouche, S. [2003]. *Decrecimiento y posdesarrollo. El pensamiento creativo contra la economía del absurdo*, El Viejo Topo.

Leakey, R. [1982]. *Orígenes del Hombre*. CONACyT, México. 88 pp.

Le Quang, M. [2012]. *Laissons le p´trolesousterre! L'initiativeYasuní-ITT en Equateur*. París: Omniscience.

Leff, E., [2003]. *La ecología política en américa latina: un campo en construcción.* Este texto fue presentado en una Reunión del Grupo de Ecología Política de CLACSO, en Panamá, los días 17 – 19 de marzo de 2003 y que fue publicado previamente en Polis, Revista de la Universidad Bolivariana, v. 2, n. 5, p. 125-145. Recuperado de: http://www.scielo.br/pdf/se/v18n1-2/v18n1a02.pdf

Lenin, V. I. [1971]. *Materialismo y empiriocriticismo: notas sobre una filosofía reaccionaria*, Ed. Progreso Moscú.

Lenin, V. I. [1975]. *El imperialismo y los imperialistas*. Ed. Progreso Moscú, Pp. 179.

Lenin, V. I. [2000]. *El imperialismo fase superior del capitalismo.* Ed. DEBARRIS, Pp. 252.

Lenin, V. I. [2001]. *El Estado y la revolución. Barcelona*: De Barris.

Lenin, V. I. [1980]. *Tres fuentes y tres partes integrantes del marxismo*. Ediciones en Lenguas Extranjeras. Pekín.

López A. S. [2009]. *Esta crisis es mucho más grave que la de 1929. Entrevista a Jorge Beinstein***.** En: http://www.rebelion.org/noticia.php?id=83757

Löwy, M. [1995]. *Ecología y Socialismo*. Fundación Andreu Nin. En: http://www.fundanin.org/lowy.htm

Löwy, M. [2004]. *¿Qué es el ecosocialismo?* Contribución publicada en "Ecologie et socialisme", Paris. Traducción: Andrés Lund Medina. Leído en: http://www.fundanin.org/lowy11.htm

Löwy, M. [2007]. *Ecosocialismo, democracia y planificación.* Rebelión. 13/07/2007Org. Recuperado de: http://www.rebelion.org/autores.php?id=-1&inicio=163400

Löwy, M. [2011]. *Ecosocialismo, la alternativa radical a la catástrofe ecológica capitalista*. Ediciones Herramienta y Editorial El Colectivo, Buenos Aires, Argentina. Pp. 176

Löwy, M y Kovel, J. [2002]. *Manifiesto Ecosocialista. Capitalismo, naturaleza y socialismo* - A Journal of Socialist Ecology13 (1). Recuperado de: www.rebelion.org 9-06-2002.

Löwy, M. *Progreso destructivo: Marx, Engels y la Ecología*, en: http://www.ecoportal.net/Temas_Especiales/Politica/Progreso_destructivo_Marx_Engels_y_la_ecologia

Löwy, M. [2011]. *Ecosocialismo, la alternativa radical a la catástrofe ecológica capitalista*. Ediciones Herramienta y editorial El Colectivo, Buenos Aires, Argentina.

Lund, M. A. [2009]. *Ecosocialismo o Neobarbarie*. Revista electrónica: Marxismo Ecológico. Recuperado de: http://marxismoecologico.blogspot.mx/2009/11/ecosocialismo-o-neobarbarie-andres-lund.html

Mac Farling Meure, [2004]. *The natural and anthropogenic variations of carbon dioxide, methane and nitrous oxide during the Holocene from ice core analysis*. PhD thesis, University of Melbourne

Mac Farling Meure, C., et. al. [2006]. *The Law Dome CO2, CH4 and N2O Ice Core Records Extended to 2000 years BP*. Geophysical Research Letters, Vol. 33, No. 14, L14810 10.1029/2006GL026152.

Mackenzie, F. T., L. M. Ver y A. Lerman, [2002], *Century-scale nitrogen and phosphorus controls of the carbon cycle*. Chemical Geology, 190, 13-32.

Marcos, S. [1999], *Siete Piezas sueltas del capitalismo mundial*. Editorial, LA LLEVIR- VIRUS. Barcelona. 44 páginas.

Martínez A. J., [2005]. *El ecologismo de los pobres***.** Tercera edición. Icaria Editorial Pp. 368

Martínez A. J., [2011]. *La gente que protesta puede ayudar a la sustentabilidad del planeta.* Página electrónica de. ITESO (Universidad Jesuita de Guadalajara). Recuperado de: http://www.magis.iteso.mx/content/%E2%80%9Cla-gente-que-protesta-puede-ayudar-la-sustentabilidad-del-planeta%E2%80%9D-joan-mart%C3%ADnez-alier

Marx, C. [1849]. *Trabajo asalariado y capital*. Introducción de Engels, en 1891. Primera Edición: "Neue Rheinische Zeitung. Organ der Demokratie" (Nueva Gaceta del Rin. Órgano de la Democracia), del 5, 6, 7, 8 y 11 de abril de 1849 y en folleto aparte, bajo la redacción y con un prefacio de F. Engels, en Berlín, en 1891.Fuente: Biblioteca Virtual Espartaco. Esta Edición: Marxists Internet Archive, 2000.

Marx, C. [1864]. *Los Estatutos Generales de la Asociación Internacional de los Trabajadores*. Edición electrónica: Marxists Internet Archive, enero de 2000. Recuperado de: https://www.marxists.org/espanol/m-e/1860s/1864-est.htm

Marx, C. [1958]. *La Sagrada Familia. En torno a la crítica de la filosofía del derecho, de Hegel, y otros ensayos.* Juan Grijalbo Editor. México, Pp. 308.

Marx, C. [1975]. *El capital.* México, Siglo XXI Editores.

Marx. C. [1983]. *Elementos Fundamentales para la crítica de la economía política (Grundrisse) 1857-1858*. Tomo 2. Editorial Siglo XXI editores**.**

Marx. C. [1977]. *Introducción General a la Crítica de la Economía Política (1857).* Ed. Pasado y Presente- Siglo XXI. 11ª ed. México, Pp. 133**.**

Marx, C. [1997]. *El Capital. Libro I. Sexto Capítulo (inédito). Resultados del proceso de producción inmediato*, Barcelona: Ediciones Curso.

Marx, C. [2007]. *Manuscritos Económico-filosóficos de 1844*. Editorial Colihue-Clásica. Buenos Aires. Pp.260

Marx, C. [2012]. *El Capital*. Ediciones Akal. Madrid, España.

Marx, C. y Engels, F. [1967]. *La Sagrada Familia*, 2ª. ed., Ed. Grijalbo, México.

Marx, C. y Engels, F. [1972]. *Materiales para la historia de América Latina.* Ediciones Pasado y presente. Argentina. Pp. 349

Marx, C. y Engels, F. [1976]. Obras Escogidas

a) ____*Manifiesto del Partido Comunista.* En Obras escogidas, Tomo I. Ed. Progreso. Moscú.

b) ____*Del Socialismo utópico al socialismo científico.* En Obras escogidas, Tomo III. Ed. Progreso Moscú.

c) *Crítica al Programa de Gotha.* En Obras escogidas, Tomo III. Ed. Progreso Moscú. Página 5.

d) _____*Feuerbach. Oposición entre las concepciones materialistas e idealistas*. En Obras escogidas, Tomo I. Ed. Progreso Moscú

e) _____ *Tesis sobre Feuerbach*. En Obras escogidas, Tomo I. Ed. Progreso Moscú.

f) ____*Prólogo de la 'Contribución a la Crítica de la Economía Política'*. Tomo I, Ed. Progreso Moscú

g) ____*Discurso ante la tumba de Marx.* (F. Engels). En Obras Escogidas, Tomo III.

h) ____*El Anti Dühring***.** (F. Engels). En Obras escogidas, Tomo III. Pág. 57

i) ____*La Guerra Civil en Francia*. En Obras escogidas, Tomo III. Pág. 187

j) ____*Principios del Comunismo.* (F. Engels). Tomo I.

k) ____*Trabajo Asalariado y capital.* Tomo I. Página 153.

Mathus, [12 de febrero 2016]**.** *Clinton la realista, frente a Sanders el idealista.* de: http://www.elespanol.com/mundo/20160212/101739845_0.html

Mészáros, I., [2005]. *Socialismo o Barbarie. La alternativa al orden social el capital*. Pasado y presente XXI, Editores. Instituto Cubano del Libro. 85 pp.

Mészáros, I. [2009]. *La crisis estructural del capital*. Ministerio del Poder Popular para la Comunicación y la Información. Caracas, Venezuela. Impreso en la República Bolivariana de Venezuela.

Monbiot, G., [2002]. *Our quality of life peaked in 1974. It's all downhill now*, The Guardian, 31 de diciembre de 2002.

Monbiot, G., [2014]. La imposibilidad del crecimiento exige un nuevo sistema económico. Rebelión, 5 de junio de 2014; puede consultarse en http://www.rebelion.org/noticia.php?id=185597

Monroy, J. A., [1999]. *El Legado del Líder, Capítulo VII. Obras Completas, Tomo V.* Editorial CLIE. 271 pp.

Montoya, A. [2010]. *La crisis orgánica del sistema capitalista*. En: http://www.rebelion.org/noticia.php?id=118560. Leído el 15 de julio de 2015.

Murphy T. [2013]. *Energía a escala galáctica*. Publicado en Rebelión el 13 de diciembre de 2011 (puede consultarse en http://www.rebelion.org/docs/141173.pdf). El texto inglés procede de http://www.energybulletin.net/stories/2011-0718/galacticscale-energy. Aconsejo vivamente una exploración minuciosa del blog de Murphy, "Do the math", a cualquiera interesado en límites biofísicos… Su ubicación: http://physics.ucsd.edu/do-the-math/ 35 T.W. Murphy, "Más allá de los combustibles fósiles: una valoración de las alternativas energéticas", en Worldwatch Institute: ¿Es aún posible lograr la sostenibilidad?, Icaria/ FUHEM Ecosocial, Madrid 2013, p. 265.

Mújica, J. [2013]. *Discurso Completo en la ONU***.** Recuperado en: http://www.republica.com.uy/discurso-completo-de-mujica/386200/

Mulvey, J. et al [2016]. *The Climate Accountability Scorecard Ranking Major Fossil Fuel Companies on Climate Deception, Disclosure, and Action.* UCS. Octubre 16. 29 pp.

Nadal, A. [2011]. (Comp*), Desarrollo Sustentable y Cambio Global,* Obras escogidas de Víctor L. Urquidi, El Colegio de México, México.

Naredo, J. M., [2006]. *Raíces económicas del deterioro ecológico y social,* Siglo XXI, Madrid.

NBER, The National Bureau of Economic Research [2010: Sep., 20]. *The NBER's Business Cycle Dating Committee*. Recuperado de: http://www.nber.org/cycles/recessions.html. Leído el 6 de octubre de 2016.

Olaya, F. E. [2012]. *Residuos de Clembuterol en tejidos comestibles de Bovino*. Tesis de maestría: Posgrado en Producción Animal. *Universidad Autónoma Chapingo*, DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA, INVESTIGACIÓN Y SERVICIO EN ZOOTECNIA. México. 72 Pp.

Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) [2007]. Boletín estadístico de le OPEP. 2007. Recuperado en: http://www.muchapasta.com/b/var/Reservas%20mundiales%20petroleo.php#

Organización Internacional del Trabajo, OIT, [19 de enero de 2016]. *Se prevé un aumento del desempleo mundial en 2016 y 2017.* Recuperado de http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_444114/lang--es/index.htm. Leído el 6 de octubre de 2016

Organización de las Naciones Unidas, Agenda 21, Río de Janeiro 1992

Organización de las Naciones Unidas, [2013]**.** *La población mundial crecerá en mil millones en la próxima década.* Centro de Noticias ONU. 13 de Junio. Recuperado de*:* http://www.un.org/spanish/News/story.asp?newsID=26703#.WDZe7H3jWtY

Organización Mundial de la Salud, OMS. [2014], *Prevención del suicidio. Un imperativo global.* Leído en: http://www.who.int/mental_health/suicide-prevention/world_report_2014/es/, julio de 2016

Organización Mundial de la Salud, OMS, [marzo 2017]. Suicidio. Centro de Prensa. Recuperado en: http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs398/es/. Leído el 18 de junio de 2017.

Organización de las Naciones Unidas, Centro de Información, [2016]. *Consejo de Seguridad*. Recuperado de: http://www.cinu.org.mx/onu/estructura/cs.htm

Osorio, J. [2013]. *La ruptura entre economía y política en el mundo del capital.* Marxismo crítico. https://marxismocritico.com/2013/12/02/la-ruptura-entre-economia-y-politica/ Leído el 15 de abril de 2016.

Pasquevich, D. M., [2016]. La creciente demanda mundial de energía frente a los riesgos ambientales. Documento recuperado en: http://aargentinapciencias.org/2/index.php/grandes-temas-ambientales/energia-y-ambiente/161-la-creciente-demanda-mundial-de-energia-frente-a-los-riesgos-ambientales]

Peña y Lillo, J. [2011]. *Dinámicas del capitalismo*: *escisión metabólica y sacrificio el valor de uso*. Revista Letras verdes. No. 9:35-47

Polanyi, K. [1978]. *The Great Transformation* (Frankfurt and Main: Suhrkamp). Por una ética ecosocialista: http://elpregondeldesierto.blogspot.mx/2009/06/por-una-etica-ecosocialista.html . Traducción: Julieta Campos.

Pongratz J , Reick C, Raddatz T y Claussen M. [2008]. *A reconstruction of global agricultural areas and land cover for the last millennium*. Global Biogeochemical Cycles 22(GB3018), doi:10.1029/2007GB003153.

Puig F. V., [2012]. *¿Reducir emisiones para combatir el cambio climático? Depende*, en mientras tanto 117 (monográfico sobre Los límites del crecimiento: crisis energética y cambio climático), Barcelona.

Ramírez, G. R. [2012a]. *La vida (buena) como riqueza de los pueblos. Hacia una sociología política del tiempo*. Quito. IAEN-INEC

Ramírez, G. R. [2012b]. *Izquierda y buen capitalismo. Un aporte crítico desde América latina*. Nueva Sociedad, No. 237: 32-48. *Recherchessociographiques*, vol. 8, no 2, Québec: Les Presses de l'Université Laval. mayo-agosto 1967, pp. 151-176.

Riechmann, J. [2006]. *La crítica ecosocialista al capitalismo*. Revista integra educativa. Barcelona: Icara-Fundación Nous Horitzons. En: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S1997-40432013000300008&script=sci_arttext. Leído el 27 de julio de 2015

Rees, W. E. y **Wackernagel, M**. [2006[. *Ecological Footprints and Bio-Capacity: Essential Elements in Sustainability Assessment*. Chapter 9 in Jo Dewulf and Herman Van Langenhove (eds) Renewables-Based Technology: Sustainability Assessment, pp. 143–158. Chichester, UK: John Wiley and Sons.

Reichman, J. [2013]. *Para una caracterización del ecosocialismo en diez rasgos*. Recuperado de: http://www.rebelion.org/noticia.php?id=163696

Riechmann, Jorge. [2013]. *La crítica ecosocialista al capitalismo*. Revista Integra Educativa, 6(3), 137-180. Recuperado en 22 de noviembre de 2016, de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1997-40432013000300008&lng=es&tlng=es.

Reichman, J. [2013]. *Un poquito de Física, Un poquito de Matemáticas. Un poquito de Economía Política.* Conferencia de apertura pronunciada en el XII Encuentro de Economía Alternativa y Solidaria, Córdoba, 30 de abril de 2015. Recuperado de: http://tratarde.org/wp-content/uploads/2015/05/UN-POQUITO-DE-F%C3%8DSICA....pdf

Ripple WJ, et al. [2014]. *Ruminants, climate change and climate policy.* Nature Climate Change 4: 2–5. doi:10.1038/ nclimate2081

Rodrigo, E. [2009]. *La Batalla de Seattle*. Recuperado en: www.rebelion.org/noticia.php?id=97164

Rodríguez, L y Aguirre, J. [2011]. *Teorías de la Complejidad y Ciencias Sociales: Nuevas Estrategias Epistemológicas y Metodológicas. Nómadas, Revista Científica de Ciencias Sociales y Jurídicas*. Universidad Complutense de Madrid. España.

Ross, S. [2015]. *Why population matters to Green Economy.* Green Economy Coalition. Marzo de 2015, página electrónica en: http://www.greeneconomycoalition.org/know-how/why-population-matters-green-economy

Ruiz A. M., [2012]. *Devastación socio-ambiental y dependencia en América latina*: *perspectiva desde el eco-marxismo*, IAEN, Quito.

Russell, B. [1976]. *La perspectiva Científica*. Editorial Ariel. México. 221 pp.

Sánchez, L. [2012]. *El consumo energético de los hogares en México*. Colegio de México. Documento recuperado de: http://www.somede.org/coyuntura-demografica/articulos/sanchez-20120716.pdf

Sandoval, R. L., [2008]. *Los ciclos económicos largos, Kondratiev y el momento actual*. Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM, México. Versión electrónica recuperada de: http://pendientedemigracion.ucm.es/info/ec/jec9/pdf/A07%20-%20Sandoval%20Ram%EDrez,%20Luis.pdf

Schumpeter, J. A. [2002]. *Ciclos Económicos*. Prensas Universitarias de Zaragoza, España, p. 141.

Schmidt, A. [1983]. *El Concepto de naturaleza en Marx*. Siglo XXI de España, Madrid. 244 pp.

Schütze, Ch., [1991]. *La incompatibilidad entre economía y ecología*. Debats 35/36 (monográfico sobre Crisis ecológica y sociedad; Valencia 1991)

Seatle, J. [1855]. *Carta del Jefe Seattle al presidente de los Estados Unidos*. En: http://www.ciudadseva.com/textos/otros/seattle.htm

Smith, J. M. y Van Ness, H. C., [1980]. *Introducción a la termodinámica en Ingeniería Química*. Mc Graw Hill. México. Pp. 668

Smith, J. M. y Van Ness, H. C., [1980]. *Introducción a la termodinámica en Ingeniería Química*. Mc Graw Hill. México. Pp. 668

Stefanoni, P. [2010].

a) *¿A dónde nos lleva el pachamamismo?* Disponible en línea: www.rebelion.org/notivcia.php?id=104803

b) Indianismo y pachamamismo. Disponible en línea: www.rebelion.org/noticia.php?id=105233.

Taibo, C. [2016]. *Colapso: capitalismo terminal, transición ecológica, ecofascismo*. Ed. La Catarata**.** Madrid. 223 pp.

Toledo V. M. [2013]. *El metabolismo social: una nueva teoría socioecológica*. *Relaciones* No.136, otoño 2013, pp. 41-71. CIECO, UNAM. 2013.

Union of Concerned Scientists (UCS). [2016]. *2016 Annual Report. Science for a healthy planet and safer world.* Recuperado de: http://www.ucsusa.org/sites/default/files/attach/2016/11/annual-report-2016.pdf

UNWTO,

http://www.unwto.org/facts/eng/pdf/historical/ITA_1950_2005.pdf, accessed:

Valle, B. A. [2009]**.** *La crisis económica es tan sólo un síntoma, curémonos de la enfermedad***.** En: http://www.rebelion.org/docs/83016.pdf

Wadhams, P. [2017]. *El Ártico está en peligro.* Entrevista. Recuperada de: http://www.eldesconcierto.cl/2017/05/31/la-extrana-historia-de-silvestre-torres-toro-el-nino-acusado-de-atacar-a-carabineros-en-la-araucania/

Wallerstein I. [1997]. *Ecología y costes de producción capitalistas: no hay salida.* Red Latinoamericana y Caribeña de Ecología Social. Recuperado de: https://es.scribd.com/document/144418940/Ecologia-y-Costes-de-Produccion-Capitalistas-No-Hay-Salida-Immanuel-Wallerstein

Wallerstein I. [2005]. *Análisis de Sistemas-Mundo. Una Introducción*. Siglo XXI de España Editores. Pp. 153.

Wallerstein I. [2007]. *La crisis estructural del Capitalismo.* Ediciones desde Abajo. Bogotá Colombia. Pp. 226.

Weaver W. [1948]. *Science and Complexity***.** American Scientist**.** 1948; 36:536-544, 1.

WWF, **Fondo Mundial para la Naturaleza**. [2016]. *Informe Planeta Vivo 2016.*

Riesgo y Resiliencia en el Antropoceno. WWW International, Gland, Suiza. Leído de: http://awsassets.panda.org/downloads/lpr_2016_summary_b5_c3.pdf

Páginas web.

https://www.enbuenasmanos.com/espiritualidad-y-fisica-cuantica#charlatanes-espiritualidad-y-fisica-cuantica

http://monthlyreview.org/author/samiramin/

http://www.forbes.com.mx/la-lista-forbes-de-multimillonarios-2015/

http://kaosenlared.net/principios-basicos-del-materialismo-dialectico-y-el-materialismo-historico/

https://vimeo.com/146419786

http://www.masvoces.org/Entrevista-al-economista-Alejandro

http://mamvas.blogspot.mx/2010/07/paul-krugman-la-tercera-depresion.html

http://www.rebelion.org/docs/83016.pdf

http://simiomobile.com/downloads/coltan_mineral_muerte.pdf

https://lasindias.com/comunidad-y-felicidad

http://horizontal.mx/la-casa-que-marx-construyo/

http://www.edgarmorin.org/biografia-edgar-morin.html

http://www.santafe.edu/about/people/profile/Geoffrey%20West

http://www.infoamerica.org/documentos_pdf/luhmann_01.pdf

http://www.uchile.cl/portal/presentacion/historia/grandes-gráficas/premios-nacionales/ciencias-/6574/humberto-maturana-romecin

http://www.ecovisiones.cl/metavisiones/Pensadores/BatesonBio.htm

http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/economic-sciences/laureates/2005/schelling-bio.html

http://www.nuevamentes.net/2016/09/los-diez-alimentos-mas-cancerigenos-del.html?m=1

https://www.tni.org/es/art%C3%ADculo/los-chicago-boys-en-chile-el-terrible-impacto-de-la-libertad-economica

http://weteca.blogspot.mx/2015/02/cuales-son-los-10-paises-mas-pobres-del-mundo-2015.html

https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_countries_by_GDP_(nominal)_per_capita

https://es.wikipedia.org/wiki/G%C3%A9rard_Dum%C3%A9nil

https://marxismocritico.com/2011/10/17/las-crisis-estructurales-en-la-dinamica-historica/

http://sociology.uoregon.edu/profile/jfoster/

http://www.greattransition.org/contributor/fred-magdoff

http://kaosenlared.net/costas-lapavitsas-los-que-piensen-que-los-ciudadanos-griegos-se-dejaran-chantajear-no-conocen-a-los-griegos/centromarx.org/index.php/documentos/historia/europa/francia/99-la-comuna-de-paris-de-1871

http://marxismoecologico.blogspot.mx/2010/05/la-alternativa-ecosocialista.html

http://www.claseshistoria.com/movimientossociales/org-2internacional.htm

https://www.servindi.org/actualidad/82998

http://www.rebelion.org/noticia.php?id=163696

http://aargentinapciencias.org/2/index.php/grandes-temas-ambientales/energia-y-ambiente/161-la-creciente-demanda-mundial-de-energia-frente-a-los-riesgos-ambientales

https://www.youtube.com/watch?v=CSZx2B6-8-4

https://actualidad.rt.com/actualidad/view/97314-poblacion-mundial-crecimiento-onu

Population Reference Bureau: http://www.prb.org/Publications/Datasheets/2014/2014-world-population-data-sheet/data-sheet.aspx# (consultada el 6 de noviembre de 2014)

http://www.researchgate.net/publication/31613888_Factores_determinantes_y_consecuencias_de_las_tendencias_demogrficas__Naciones_Unidas

http://www.lainformacion.com/mundo/conozca-los-10-paises-mas-poblados-del-mundo_HftYE9lqdrXd2sVSN2HBA7/

http://eleconomista.com.mx/sociedad/2013/06/30/mexico-hay-1184-millones-habitantes-conapo

http://cdiac.ornl.gov/trends/emis/meth_reg.html

http://www.cinu.org.mx/onu/estructura/cs.htm

http://web.archive.org/web/20080726184422/http://ucsusa.org/scientific_integrity/interference/a-to-z-alphabetical.html

http://www.infodefensa.com/mundo/2015/04/20/noticia-mundo-gasto-armamento-billones-euros.html

http://www.stopco2euskadi.net/documentos/Protocolo_Kyoto.pdf

http://capitaljovenisic.org.mx/blog/post/%C2%BFqu%C3%A9-es-la-comunidad-lgbttti/200

https://www.thoughtco.com/geologic-time-scale-eons-eras-periods-1440796

http://www.bibliacatolica.com.br/biblia-latinoamericana/hecho-de-los-apostoles/4/

http://www.proverbia.net/citasautor.asp?autor=1298

http://www.florespedia.com/nenufares

http://persuademe.com.au/need-talk-growth-need-sums-well/

http://www.astronomia-iniciacion.com/astronomia/tamano-sistema-solar.html

http://themasites.pbl.nl/tridion/en/themasites/hyde/basicdrivingfactors/population/index-2.html, data accessed: 15th February 2013; Klein Goldewijk et al. 2010.

http://themasites.pbl.nl/tridion/en/themasites/hyde/basicdrivingfactors/population/index-2.html, data accessed: 15th February 2013; Klein Goldewijk et al. 2010.

www.antarctica.ac.uk/met/jds/ozone/index.html#data

P. Jones, Climatic Research Unit, UK in conjunction with the Hadley Centre (UK). http://www.cru.uea.ac.uk/cru/info/warming/gtc.csv

http://www.mendeley.com/research/reconstruction-global-agricultural-areas-land-cover-last-millennium/

https://sentiido.com/queer-para-dummies/

http://www.agu.org/pubs/crossref/2008/2007GB003153.shtml

http://cera-www.dkrz.de/WDCC/ui/Compact.jsp?acronym=RECON_LAND_COVER_800-1992

http://www.mendeley.com/research/reconstruction-global-agricultural-areas-land-cover-last-millennium/

http://www.agu.org/pubs/crossref/2008/2007GB003153.shtml

http://cera-www.dkrz.de/WDCC/ui/Compact.jsp?acronym=RECON_LAND_COVER_800-1992

http://www.decrecimiento.info/2014/06/paradoja-de-jevons-o-efecto-rebote.html

https://www.esrl.noaa.gov/gmd/ccgg/carbontracker/

https://watermark.silverchair.com/bix125.pdf?token=AQECAHi208BE49Ooan9kkhW_Ercy7Dm3ZL_9Cf3qfKAc485ysgAAAclwggG-BgkqhkiG9w0BBwagggGvMIIBqwIBADCCAaQGCSqGSIb3DQEHATAeBglghkgBZQMEAS4wEQQM7rok6zetmU2NogkgAgEQgIIBdRGhtlYTf8ohfQ7XmGCyCa3YBgiwmjOUBNao-dHJ4ertu0-ugmSy0DP8slodgiiiCewl1Mz-a-LrZCLw-J_rU-XvxZUIQf_T4MRYjYrQzl27G49zkGykfjNj6gtJm1SK5lzwi5gJorGtC9N7stGi27Iu63I4nAn-6Q3nlX-Lu99o5qWtchT-OaksRDRE5C8ooF1Xa0zoaOzjTb3Hf1y-5fvBVyUo58Bt90Gg2U4zw826Bw3cYAm70McEgYOfmWzgd7CskwH8s3EI_OGG7IN824NS1aUPCBPCRZCOGf_VzMJYImA7kxkaETwI5IY39v83LbbLxLN3AlIxu1tHopMlesWTVQ9GmqLZ-R0eQBMTgnw2wdq9gVtQic3TRT2VBLbgFf3QYEZzjpBnpwW5fq_NYDt6fYIbebZaOLYhnCtoWizd2_jMpmFucNIw8V29MadW_zwPo0FrQg6Ie7YgAxvo4-GqicCjOCz16iFAr4qGe_G-xgl8zCM

Maddison data: http://www.theworldeconomy.org/statistics.htm

http://www.oecd-ilibrary.org/statistics

http://www.oecd-ilibrary.org/economics/economics-key-tables-from-oecd_2074384x

Maddison book 1995: on Google: http://www.google.com/books?id=h7Hl_EgF-JwC&printsec=frontcover&hl=sv#v=onepage&q&f=false

Maddison, A. 2001. The World Economy: A Millennial Perspective, OECD, Paris.

Maddison, A. 1995. Monitoring the World Economy 1820-1992, OECD, Paris.

http://www.ggdc.net/maddison/Monitoring.shtml

En 2011, los datos encontrados para: 1969-2010 at:
www.ers.usda.gov/data/macroeconomics/Data/HistoricalRealGDPValues.xls

UPDATED link as of June 12, 2014:

http://www.ers.usda.gov/data-products/international-macroeconomic-data-set.aspx

http://www.ers.usda.gov/datafiles/International_Macroeconomic_Data/Historical_Data_Files/HistoricalRealGDPValues.xls

Data source and methods used according to USDA documentation:
http://www.ers.usda.gov/data-products/international-macroeconomic-data-set/documentation.aspx#.U5qZ-i_R228

https://listas.20minutos.es/lista/paises-por-pib-2018-393660/