



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

PROGRAMA DE POSGRADO EN ESTUDIOS
LATINOAMERICANOS

“AMBIVALENCIAS DE LA ECONOMÍA VERDE.
DEPENDENCIA Y ACUMULACIÓN EN AMÉRICA LATINA”

TESIS

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE MAESTRÍA EN
ESTUDIOS LATINOAMERICANOS

PRESENTA:

ARMANDO JESÚS NEGRETE FERNÁNDEZ

TUTOR: JOSÉ GUADALUPE GANDARILLA SALGADO
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

MÉXICO, D.F. MARZO, 2014



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

Para Dan

A la memoria de Marcela Negrete

A mis amigos, siempre

AGRADECIMIENTOS

Me es grato reconocer que la conclusión de este trabajo no hubiese sido alcanzada sin el apoyo y cooperación de muchas personas, y me permito expresar aquí mi gratitud a todos aquellos que lo hicieron posible.

En primer lugar quiero agradecer a mi madre, Bety, su incondicional cariño, apoyo y aliento en cada una de las etapas de este y cualquier otro proyecto al que me he aventurado. Le agradezco a mi eterna compañera Daniela, el ánimo y acompañamiento que invariablemente me brindó con desbordada paciencia, atención y amor durante el proceso de estudio, investigación, redacción y corrección. Y agradezco también a mi hermano Julián quien me regaló, con su eterna y fiel amistad, incontables sugerencias para la dirección y sentido del trabajo. Espero que encuentren en el resultado la confirmación y actualización de nuestro nosotros.

A José Guadalupe Gandarilla, quién creyó en el proyecto y desde el inicio me brindó todo el apoyo para su desarrollo y conclusión, quiero agradecerle su confianza, trabajo, seriedad y dedicación para que pudiera llevarse a cabo el trabajo.

A Michael Löwy, le agradezco el apoyo, la atención y los comentarios al proyecto, que durante la estancia de investigación me brindó con gran generosidad. Asimismo quiero agradecerles a Andy y Trisha Holland, Neil Gallagher, Camila Orozco, Arthur Rifflet, Darío Cardoza, a La Source, y a su invaluable amistad, el que hayan convertido aquellos espacios en tiempos de disfrute.

Igualmente, quiero agradecer a mis sinodales, Efraín León, Juan Arancibia, Juan Carlos Villa Soto, Verónica López, su atenta lectura y amables comentarios.

Y como siempre, a los incansables amigos quienes hacen que todo esto tenga sentido, gracias.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
1. LA FORMA GENERAL DE LA PRODUCCIÓN DEL CAPITAL.....	15
1.1 LA PRODUCCIÓN EN GENERAL.....	17
Elementos simples y abstractos del proceso de trabajo.....	18
Producción, consumo, reproducción.....	22
1.2 RELACIÓN SOCIAL EN LA PRODUCCIÓN CAPITALISTA.....	27
La antítesis de la riqueza en su forma capitalista.....	28
Proceso de producción específicamente capitalista.....	31
1.3 ESCISIÓN DE LAS CONDICIONES MATERIALES DEL CAPITAL.....	33
Momentos del trabajo enajenado.....	35
Desarrollo de la enajenación del trabajo.....	43
1.4 NATURALEZA DE LA PRODUCCIÓN DEL CAPITAL.....	45
Desarrollo de las fuerzas productivas.....	47
Crecimiento.....	51
2. LÍMITES Y TENDENCIAS DE LA PRODUCCIÓN DEL CAPITAL.....	54
2.1 TENDENCIAS DE LA REPRODUCCIÓN DEL CAPITAL.....	56
Contratendencias y contradicciones en la producción.....	62
Reposición de las contradicciones y tendencias.....	69
2.2 RESULTADO HISTÓRICO DEL MOVIMIENTO DE LA PRODUCCIÓN.....	71
Movimiento de la reproducción del capital.....	73
Cualidad de la reproducción del capital.....	78

2.3 EXPRESIÓN CAPITALISTA DE LA CRISIS AMBIENTAL.....	86
Deterioro del medio y objeto naturales del trabajo.....	90
Crisis y reproducción atrofiada del capital.....	92
3. LA NUEVA ECONOMÍA VERDE.....	96
3.1 INSTRUMENTACIÓN Y POLÍTICA DE LA CRISIS AMBIENTAL.....	98
La economía del Protocolo de Kyoto.....	107
Estado general de las emisiones de GEI.....	204
3.2 MECANISMO IMPULSADOS.....	114
Comercio Internacional de Emisiones.....	115
Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL).....	120
Transferencia de Tecnología.....	126
3.3 MECANISMOS DE DESARROLLO LIMPIO: SECUESTRO DE CARBONO.....	132
REDD y REDD+.....	136
CSS.....	140
4. LA DEPENDENCIA VERDE DE AMÉRICA LATINA.....	143
4.1 LA NUEVA DIVISIÓN INTERNACIONAL VERDE DEL TRABAJO.....	148
Dependencia y división social del trabajo.....	149
Dependencia y división técnica del trabajo.....	154
4.2 EL CICLO VERDE DEL CAPITAL LATINOAMERICANO.....	159
Expropiación y dependencia.....	161
Producción/consumo de energía y hegemonía.....	166
4.3 EL NUEVO ANILLO VERDE DE LA ESPIRAL.....	172
El proceso de industrialización verde.....	174
Nuevos Límites y tendencias.....	181

CONCLUSIÓN.....	186
BIBLIOGRAFÍA.....	198

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla I: Historia Institucional del protocolo de Kyoto.....	102
Tabla II: Convención de las partes UNFCCC-COP & Protocolo de Kyoto-CMP.....	103
Tabla III: Compromisos bajo el protocolo de Kyoto.....	106
Tabla IV: Relación de emisiones totales de GEI 1990-2005.....	110
Tabla V: Total de emisiones de la producción/consumo de energía, 2009.....	113
Tabla VI: Situación del mercado de URE's, 2013.....	118
Tabla VII: Equivalencia de los gases de efecto invernadero (GEI)/CO ₂ e.	120
Tabla VIII: Actividades de proyectos de MDL, 2013.....	126
Tabla IX: Principales países exportadores de tecnología, 2011.....	129
Tabla X: Productividad local de MDL y emisiones de CRE, 2012.....	130
Tabla XI: Total de emisiones de GEI (Incluyendo USCUSB), 2010.....	135
Tabla XII: Deforestación y emisiones de GEI, 2010.....	136
Tabla XIII: Distribución Regional de MDL, 2013.....	151
Tabla XIV: Índices de deforestación en América Latina.....	165
Tabla XV: Producción/consumo de energía en América Latina, 2011.....	168
Tabla XVI: Emisiones de GEI y URE's en América Latina.....	172

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica I: Tendencias de la producción global, 1961-2012.....	74
Gráfica II: Tendencias de la reproducción global, 1961-2012.....	75
Gráfica III: Tendencia demográfica global, 1961-2012.....	80
Gráfica IV: Composición demográfica Campo-Ciudad, 1961-2012.....	81
Gráfica V: Estimación del consumo energético de Estados Unidos, 2012.....	83
Gráfica VI: Matriz de emisiones mundiales de GEI por sector productivo, 2009.....	112
Gráfica VII: Relación entre las categorías de MDL, 2012.....	124
Gráfica VIII: Relación entre las URE's esperadas por categoría, 2012.....	131
Gráfica IX: Tendencias de la producción en América Latina, 1990-2011.....	160
Gráfica X: Relación entre las categorías de MDL en América Latina, 2012.....	175
Gráfica XI: Volumen de CRES's hasta 2012 en América Latina (por categoría).....	181

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1: Cambio de la superficie de bosques, 1990-2005.....	85
Mapa 2: Geografía del Protocolo de Kyoto.....	108
Mapa 3: Actividades de Mecanismo de Desarrollo Limpio, 2013.....	125
Mapa 4: Actividades Mecanismo REDD+ por No. de proyectos, 2013.....	139
Mapa 5: Proyectos de Captura y Almacenamiento de Carbono, 2013.....	142
Mapa 6: Deforestación y Minería en América Latina, 2010.....	162
Mapa 7: Actividades de Mecanismo de Desarrollo Limpio en América Latina, 2013.....	179

INTRODUCCIÓN

“...resulta que el hombre (el trabajador) sólo se siente libre en sus funciones animales, en el comer, beber, engendrar, y todo lo demás en aquello que toca a la habitación y al atavío, y en cambio en sus funciones humanas se siente como animal”. Karl Marx, 1844

Durante el año 2009 el mundo entero se vio amenazado por la aparición de un nuevo virus de influenza AH1N1, resultado de la mutación de la influenza estacional a partir de la combinación con cepas porcinas, aviarias y humanas, la cual volvió al virus contagioso para los humanos. A principios de marzo, se detectó en México el incremento de pacientes con síntomas gripales poco usuales e infecciones respiratorias, y para el mes de junio la alerta de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en protocolos de pandemias llegó a la fase 6 —su más alta categoría.¹

El virus apareció por primera vez a principios de 2009 en la comunidad de La Gloria, municipio de Perote, Veracruz; en la misma región donde la empresa Granjas Carroll —filial de Smithfield, la tercera empresa más grande del mundo en producción de alimentos— tiene instaladas numerosas naves de producción y engorda en gran escala de cerdos. Esta empresa comenzó a instalarse en México un año después de la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) en 1994, y desde entonces se ha multiplicado en el país e incrementado su producción. En 1997 fue multada por el gobierno de Estados Unidos por las prácticas de contaminación y violación a las leyes de protección de agua, que realizaba con sus procesos de producción en el estado de Virginia.

Anterior a la alarma global por la aparición del desconocido virus de influenza, desde 2005 los pueblos organizados del Valle de Perote ya habían realizado movilizaciones y denuncias sociales en contra de la instalación de más granjas en la región, por la contaminación de la tierra y los pozos de agua provocada por los desechos de las granjas, por la baja del nivel de los manantiales y espejos de agua locales generados por el alto consumo, por la fuerte pestilencia provocada por las granjas, los

¹ Los escalafones de las fases de alerta en pandemias se definen por el grado de expansión y contagio en el mundo, no por su gravedad, virulencia y mortalidad. La fase 6 se decreta cuando la propagación de los virus es de persona a persona y aparece con brotes comunitarios en por lo menos tres países miembros de la OMS y dos regiones distintas.

desechos fecales y por los animales muertos, y por los daños a la salud que las prácticas productivas generaban en sus comunidades. El movimiento reclamaba desde entonces el cese de las actividades de la empresa. Fue un proceso que se había envuelto—aún previo a la alarma global— en un ambiente de traición política, abuso de poder, negligencia médica, complicidad corporativa y persecución y castigo a la lucha social.

Independientemente del caos institucional, la paranoia social, la manipulación política, los intereses económicos y corporativos de los laboratorios farmacéuticos, la desinformación y censura mediática de la información sobre la gravedad real del virus, los cuadros de diagnóstico, el tratamiento médico, las campañas de vacunación y prevención, etc. desatados durante y después del fenómeno, la realidad fue que la forma de la organización de la producción del capital construyó las condiciones adecuadas y el ambiente propicio para la mutación de un virus, que —sin importar su virulencia y mortalidad reales— pudiera poner en riesgo la vida social tal cual la conocemos.

Desde que comenzó el siglo, el sistema de la producción del capital se encuentra—como totalidad— frente a una de las más profundas crisis de la reproducción de su estructura y movimiento general. Sus particulares formas obedecen a tendencias específicas de contradicciones y sus expresiones surgen en determinados ámbitos y esferas de acuerdo a la dinámica de su desarrollo y naturaleza. Actualmente la crisis está cobrando expresiones inéditas en la historia de la vida productiva del ser humano, sobre las cuales la reproducción social está siendo transformada y amenazada por ésta. Sin embargo, aunque sus manifestaciones no aparecen de una manera general y única, sino obedecen a una condición general de contradicción social bajo la organización del capital y se despliegan de manera particular de acuerdo al nivel de desarrollo material y a la peculiar condición de las relaciones sociales de producción locales y regionales.

En América Latina estas formas de la crisis general se manifiestan en distintos ámbitos y sobre diferentes movimientos y categorías del capital. En el ámbito político aparece bajo formas de ingobernabilidad nacional, pérdida de soberanía, subordinación del programa de desarrollo nacional a los intereses privados de las grandes corporaciones transnacionales, la simulación y despotismo de las clases gobernantes, etc.; en el ámbito económico se manifiesta a través de un subconsumo y baja de poder adquisitivo de las monedas nacionales frente al dólar, devaluaciones monetarias, colapsos financieros, fugas de mercados de capital, privatizaciones anacrónicas de empresas públicas, rescate y nacionalización de empresas quebradas privatizadas durante el neoliberalismo, subordinación y dependencia de las composiciones técnicas de los aparatos productivos nacionales, etc.; en el ámbito demográfico se expresa en el desequilibrio entre la medida de reproducción social y la necesidad de trabajo en la producción nacional, la descontrolada medida y forma de la urbanización, los inéditos flujos de migración hacia las grandes ciudades y los Estados Unidos, el vaciamiento del

campo, etc.; en el ámbito social se muestra un deterioro del sistema inmunológico y aumento de enfermedades degenerativas resultado de la degradada y contaminada calidad de los medios de subsistencia y de consumo, la descomposición de los lazos comunitarios y societales, el incremento de la economía criminal, el aumento del descontento popular, la intensificación de la violencia social y de los aparatos estatales, etc.; en el ámbito científico se presenta en la inmoralidad, monopolio corporativo, condicionamiento y censura de la producción y consumo del conocimiento, la incertidumbre sobre la experimentación y aplicación de los desarrollos tecnológicos — biotecnología, nanotecnología, ingeniería genética, ingeniería climática, geoingeniería— el monopolio y condicionamiento de su acceso, la falta de precaución sobre los efectos negativos, etc.; en el ámbito ambiental se refleja en la alteración de los ciclos naturales de reproducción bióticos, el desequilibrio climático, el aumento de la temperatura atmosférica y oceánica, la contaminación del agua, aire y tierra, la devastación del medio ambiente local —resultado de la destrucción, saqueo y extracción de riqueza y objetos naturales—, la descomunal medida de generación y acumulación de basura, el deterioro y colapso medioambiental general, etc.; en el ámbito ecológico aparece en la continua pérdida de biodiversidad animal y vegetal, la extinción de especies endémicas, detrimento de fertilidad de la tierra, la desertificación del globo, la disminución de las áreas forestales de bosques y selvas regionales, la amenaza a ecosistemas locales, la elevación del nivel del mar e inundación de zonas costeras, la contaminación de ríos, mares y acuíferos, el derretimiento de los glaciares, etc.; entre muchos otros ámbitos y diversas gamas de expresiones de la crisis general y global de la reproducción del capital.

Especialmente frente a la inédita gravedad de la crisis ecológica, climática y ambiental, la organización global de la producción del capital ha tomado acciones generales de mitigación, remediación, adaptación y precaución, construyendo un nuevo edificio institucional, productivo, tecnológico, político y económico para su ejecución. Globalmente el cuerpo institucional internacional con mayor influencia y determinación, en este ámbito no sólo ideológico, sino político, económico, militar y financiero de promoción y coordinación de políticas mundiales frente a la condición climática y ambiental es, desde mediados de los años sesentas, la Organización de las Naciones Unidas (ONU). Actualmente, a través de la conformación de Convenciones — especialmente la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMCCC) y Convención sobre la Diversidad Biológica (CSB) —, Programas, Protocolos, Paneles, Acuerdos, etc., esta organización representa el cuerpo institucional más poderoso y, oficialmente, el espacio más grande de decisión y legitimación teóricos y científicos. Se han implementado, apoyados en estos nuevos cuerpos institucionales y políticos, mecanismos productivos y programas económicos, y desarrollado nuevos paradigmas teóricos e ideológicos de la ciencia económica hacia la llamada

economía verde. Sobre esto, se pretende avanzar en el cambio de la división internacional del trabajo, redistribución de la participación y especialización de la producción local y regional, y en la conformación de novedosas estructuras tecnológicas de trabajo, la asignación de nuevos valores a la producción estratégica y geopolítica mundial y la relocalización de los circuitos del capital alrededor del mundo, en nombre de la solución a la presente crisis global.

En particular para América Latina, este proceso ha comenzado a significar, bajo la apariencia de la ecología, el medio ambiente, el cambio climático, etc., un silencioso y enmascarado proceso de reindustrialización, implementación y monopolio de nuevos procesos de producción, cambio en la composición productiva y consuntiva regional, importación/transferencia de nueva tecnología, reordenación de la especialización nacional y regional, intensificación de la deforestación y economía extractiva y, por su condición, profundización de las relaciones de dependencia frente las economías centrales y el mercado mundial.

El caso de Granjas Carroll en México, y toda la secuencia de hechos que conoció el mundo a partir de la aparición del virus AH1N1, la alerta sanitaria, la fabricación y venta masiva de Tamiflu (del Laboratorio Gilead) y de vacunas Focetrina, Fluvrin y Celtura (del laboratorio Novartis), las políticas nacionales y regionales de prevención, la remediación ambiental y productiva, etc., uno de los más graves fue la expresión concreta de la profundidad de la crisis en la que se halla inmersa la reproducción social en general. De manera especial, entre las múltiples polémicas de corrupción, ocultamiento, engaño, manipulación, etc., que se desataron, fue la participación de esta empresa como parte de la política de remediación y mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), promovida por la ONU a través de los mecanismos flexibles de mercado impulsados por el *Protocolo de Kyoto*. La empresa filial de SmithfieldFoods implementó, desde 2006, —en conjunto con las transnacionales Cargill International S.A y Ecoscurities Ltd.— actividades de proyectos de una de las categorías de los Mecanismos de Desarrollo Limpio en sus plantas de producción. Éstas constaban en el agregado, a la forma habitual de su producción, de un proceso de recuperación del gas metano de sus desechos y lagunas residuales para la generación de electricidad. A través de este mecanismo se argumenta la reducción de las emisiones de GEI por sus actividades, al generar energía mediante la captura de biogás y, de esta manera—alineado a la política global, los compromisos del *Protocolo* y objetivos del la CMNCC—disminuir el efecto invernadero y el llamado calentamiento global.

Los procesos políticos, legislativos, ideológicos, económicos, productivos, científicos, etc., que han promovido la presente organización social y forma histórica de la transición de la producción hacia a una dinámica ecológica de la acumulación del capital—sobre una nueva economía global verde— son los mismos que logran justificar las actividades de producción en gran escala de

granjas porcinas en el Valle de Perote como una opción de desarrollo limpio. A pesar de la documentada generación de inmensos índices de consumo y contaminación de agua, deterioro la calidad de vida social, afectación al sistema inmunológico, creación de profundos problemas socioambientales —además de las habituales prácticas de despojo de tierra, acaparamiento de mercado, deterioro de lazos comunitarios, explotación de recursos naturales, enajenación de trabajo, etc. que acompañan a la producción del capital— esta empresa ha sido capaz de presentarse como una forma de producción ecológica, sustentable y capaz de ‘contribuir’ a la disminución del calentamiento global, el cambio climático y a la transformación ecológica de la producción.

Estos mecanismos y procesos están fundamentados sobre un enmascaramiento ideológico y tergiversación pseudocientífica y teórica de una pretendida toma de conciencia de la crisis ambiental, con la única intención de adecuar la contingencia y crisis medioambiental a la continuidad del estado de cosas presente. Sin embargo, a pesar de todo, éstos comienzan a implicar —cuando se observa la naturaleza y finalidad de su movimiento— grados mayores de subordinación, enajenación y dependencia de la vida social a la valorización del valor.

Para América Latina, el caso concreto de Granjas Carroll en México fue también una expresión de la condición general de los antagonismos que opera la reproducción del capital en la región, sobre un nivel mayor de contradicciones mayores provocado por la transición ecológica y la novedosa forma de superarlas a costa del levantamiento de niveles más altos de contradicción. Con lo que se profundiza, por un lado, la antítesis entre la reproducción del capital y el metabolismo natural y, por otro, la relación entre Latinoamérica y el mercado mundial. Sin embargo, frente al movimiento y la condición general de sus capitales, el ejemplo bien puede ser cualquiera de las actividades extractivas de minerales estratégicos para las nuevas tecnologías ecológicamente racionales, las plantaciones de monocultivos para la producción de biocombustibles, la introducción de semillas y organismos genéticamente modificados en los procesos de producción agrícolas, las expropiaciones y acaparamientos de tierras para masivos parques eólicos o inmensas represas hidroeléctricas, la privatización de bosques y áreas forestales para captura y secuestro de carbono, etc., que se han empezado a extender y operan actualmente bajo la consigna de la ecología, la sustentabilidad y el compromiso con la mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), la transición energética, la reducción del calentamiento global, la adaptación al cambio climático, etc.

**

Por otra parte, la presente crisis general de la reproducción social subordinada al capital ha también impactado en el ámbito de la producción y consumo del conocimiento científico, dentro del cual el pensamiento crítico no ha podido ser la excepción. La condición general en la cual la riqueza se subordina —al igual que toda la vida social— a los principios ajenos de la valorización del valor y queda atravesada por una antítesis entre su utilidad real y su mercantil valor de cambio social, dificulta la urgente necesidad de comprensión de la profunda complejidad de la crisis. Sin embargo, el grado en que la crisis está actualmente impactando en la sociedad no sólo exige la comprensión y explicación de la realidad, en orden no sólo de registro y documentación del curso del capital o aliento y acompañamiento a los movimientos sociales, sino la vocación de ofrecer herramientas reales para la resistencia y transformación verdadera del estado de cosas presente. De esta capacidad de explicación depende, mediatamente, la posibilidad de contrarrestar las falsificaciones y subterfugios que ha construido la ideología del capital para desarticular los movimientos sociales, justificar sus mecanismos y garantizar su reproducción ampliada.

Para este trabajo estamos convencidos que la necesidad de incorporar la Crítica de la Economía Política al estudio de la realidad histórica capitalista en general, y en particular al de la presente crisis global de la reproducción social, pasa irremediamente por la recuperación de la obra y el trabajo teórico de Karl Marx. En el cual no sólo se develan las contradicciones inherentes de la producción del capital y exponen las leyes que rigen su movimiento, sino que ofrece el método histórico materialista de estudiar el movimiento dialéctico de la historia y la vida productiva del ser humano. Su importancia se revela cada vez que la reproducción del capital entra en crisis, y su vigencia se confirma continuamente con el levantamiento de nuevas barreras, límites y contradicciones de la valorización del valor. Esta vez son la medida y complejidad de la crisis general, la transición energética, la descarbonización de la producción, la mitigación del calentamiento global, la adaptación al cambio climático, la nueva división internacional del trabajo, la inaugurada racionalidad ecológica de la tecnología, el desarrollo de nuevas fuerzas productivas y composiciones orgánicas de los capitales productivos, etc., los que exigen la recuperación y estudio de su discurso crítico, el ejercicio del método y su radicalidad frente al ordenamiento del mundo bajo el capital.

La comprensión de la compleja crisis actual no debe eludir la explicación de la naturaleza del capital y el nivel de contradicciones históricamente desarrolladas hasta el momento. No puede partir sino del hecho económico de la enajenación del trabajo del hombre, de la valorización del valor, de

la explotación de los recursos naturales y sociales para la reproducción del capital, de la relación social enajenada con el producto de su trabajo, con el proceso de la producción y con su naturaleza corporal/orgánica y exterior/inorgánica, como la base sobre la cual se establece una situación donde la crisis se enfrenta a la sociedad de una manera desconocida, exterior, ajena, hostil.

Creemos que para entender la situación de la crisis actual, es necesario pensar el fundamento de la forma de la organización del mundo, no sólo desde las esferas económica, política y social, sino primordialmente, desde la base material sobre el que se levantan estos edificios e instituciones. Esta base no puede ser otra que la organización de la producción y el consumo de la vida material del hombre. En términos generales, eso que se llama sistema de producción es la forma en la que están organizadas las relaciones sociales de producción y consumo de la vida material, es decir, las actividades y trabajos realizados socialmente para satisfacer las necesidades y gustos históricos de la sociedad. Las relaciones sociales que se establecen, en cualquier forma histórica sobre estas bases de producción, están determinadas y fundadas sobre la dinámica y necesidad de ese orden determinado.

Es por eso que, en primer lugar, a la acumulación del capital “jamás hay que presentarla como lo que no es, es decir como una producción que tiene por objeto directo el disfrute o la creación de medios de disfrute para los capitalistas”,² puesto que se olvidaría completamente, con esto, el carácter específico de la valorización del valor, la condición de ajenidad en la cual la totalidad de la sociedad se encuentra inmersa y toda la relación social de producción/consumo de la riqueza bajo la forma mercantil capitalista. Puesto que el capital se presenta como la totalidad de las relaciones sociales, éste no puede ser visto, tampoco, como una simple “suma de los medios de producción materiales y producidos”³ amasados y acumulados por el poseedor de los productos del trabajo, sino que es precisamente el particular movimiento de estas condiciones materiales de la producción, enfrentados al trabajador —como producto de su propia enajenación—, las que conforman las relaciones sociales específicamente capitalistas. De otra manera, parecería que el límite de la presente formación histórica está únicamente en la inadecuada distribución de la riqueza, la violación al respeto e igualdad de los derechos del hombre y la desproporción política del nivel de desarrollo de las condiciones materiales de trabajo.

Por otro lado, actualmente no puede explicarse realmente la presente crisis ambiental, climática, ecológica y metabólica del capital como un cíclico desequilibrio entre el trabajo y el capital —frente a la cual la respuesta es invariablemente un simple ajuste en el equilibrio y distribución espacial y temporal de ambos— pues perdería de vista, entonces, la inédita perturbación, medida y

² Karl Marx, *El capital*, t.3, vol. 6, Siglo XXI, México, 1976, p 313

³ *Ibidem*, p. 1038

barrera a la reproducción del capital, y la entramada maniobra que está implementando globalmente la totalidad de la producción del capital para su superación. Este método abre la puerta a interpretaciones que miran en los mecanismos de contingencia del capital y de neutralización de la crisis de su reproducción, una autorregulación humanista, ecológica, consciente y planificada de la organización y valorización del capital en función de la naturaleza y el medio ambiente en general.

Y para la comprensión de la situación particular de América Latina, el cuidado metodológico se complica un poco más, pues tampoco puede presentarse la estructura de la producción del capital latinoamericana bajo una composición y dinámica clásicas de las relaciones sociales capitalistas, pues se abstraería, con esto, de sus múltiples determinaciones históricas y se terminaría reduciendo su generalidad a alguna de ellas. Con lo que, frente a la oportunidad de desarrollo de las relaciones capitalistas de producción y cambio en su participación y competencia en el mercado mundial, la situación aparecería como si fuera una escalera lineal en la que el objetivo parece ser disminuir la brecha entre aquellos otros países en donde la producción del capital se encuentra más desarrollada. Si se hace abstracción de las específicas determinaciones y diferencias, se prescinde completamente del carácter específico que la economía Latinoamericana interioriza en su naturaleza y desarrollo. Especialmente por el lugar que ocupará la región en la transición ecológica y la nueva transformación verde de la reproducción del capital, por lo que conviene comprender la naturaleza de la crisis, la profundidad de sus contradicciones y la condición de las economías dependientes frente a los presentes cambios en los ciclos del capital global.

Para entender concretamente la realidad a la que se enfrenta América Latina frente a la presente crisis de la reproducción del capital y la reconversión ecológica de su producción, no basta con valorar su capacidad política y económica sobre alguna de sus determinaciones y voluntades particulares, sino encontrar la específica relación que conforma a la región con el mercado mundial y con la circulación del capital global. De no recorrer este camino, las particulares luchas por la regulación de la producción del capital, la reforma de la organización política y económica de sus estructuras, las mejores condiciones de reproducción social, la capacidad de adaptación al nuevo reordenamiento de la producción, etc., sólo pueden resultar en la profundización de su condición de dependencia y fortalecimiento de sus relaciones capitalistas de producción al interior de sus economías.

La organización de la producción capitalista —como forma determinada de la producción general— se expresa en el movimiento y desarrollo de sus tendencias y límites de la valorización del valor y, por tanto, de la reproducción del capital. Sin embargo, como existencia particular de la forma universal de la producción —de la organización de sus elementos simples y abstractos sobre sus procesos— contiene necesariamente límites constitutivos de la forma general, aunque no sean

las barreras particulares e inherentes de la formación económico-social determinada. Uno de estos límites absolutos y constantes de la producción para América Latina, lo constituye su condición estructural, su medida y su cualidad determinada del cuerpo de sus capitales.

Lógicamente “lo concreto es concreto porque es la síntesis de múltiples determinaciones, por lo tanto, unidad de lo diverso”,⁴ y es en el proceso de trabajo y organización de la circulación del capital donde se realizan, tanto las composiciones pasadas de las condiciones materiales, la cualidad y capacidad del nivel de desarrollo de las fuerzas productivas, las específicas relaciones sociales de producción del capital, los fines concretos de los nuevos objetos del trabajo, el medio y la actividad misma del trabajo, etc. Es decir, en la particular forma en que se organizan los elementos simples de la producción es donde se determina la composición concreta de la relación social. Es por esta razón que nuestra exposición comienza con el análisis de estos cuerpos en su forma más general de relación, unidad y existencia.

El presente trabajo está dividido en cuatro partes, que son al mismo tiempo tres niveles distintos de abstracción en el análisis de la reproducción del capital. La primera parte se ocupa de la forma universal de la vida productiva —de la producción y consumo generales de las condiciones materiales de reproducción social— que, sin importar su nivel histórico de desarrollo, en toda formación económico-política están presentes. La segunda parte corresponde a la exposición de la forma histórica particular que toma la organización de la producción cuando es subsumida por las relaciones sociales capitalistas, y subordina su movimiento general a la naturaleza, las tendencias y las contradicciones inherentes al concepto de capital. La tercera parte avanza hacia la forma concreta de la presente crisis sobre la cual existe actualmente la valorización del valor. Aquí se trata de la exposición de las causas y los medios con los que se pretende superar la crisis sin resolverla. Y, la cuarta parte —el objetivo central del trabajo— es la presentación de la reproducción del capital en su forma más concreta, en un tiempo y un espacio definidos: América Latina y la presente crisis de la producción del capital. De esta manera, la primera parte corresponde a la universalidad, en la segunda y tercera se mira la particularidad y en la cuarta la individualidad —como existencia de lo universal en lo particular— de la circulación y reproducción del capital.

El momento concreto —donde aparece el aspecto universal dentro de su existencia particular— existe, por tanto, en la forma en que se relacionan los elementos universales en la organización particular de la producción. Es únicamente ahí donde, creemos, es posible comprender el particular proceso de la dependencia y relación de América Latina con la totalidad de la producción del capital. La metodología del trabajo avanza sobre estos niveles lógicos, con la exposición de la

⁴ Karl Marx, *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política, Grundrisse* vol.1 Siglo XXI, México 2010, p. 21

organización de la vida productiva social. Comienza en la primera parte con el análisis de la forma universal de la producción. Aquí, la noción de trabajo, independientemente de la formación social particular, se entiende como aquella “condición de la existencia humana, necesidad natural y eterna de mediar el metabolismo que se da entre el hombre y la naturaleza”.⁵ Ésta es la confirmación que realiza el ser humano —como especie— en relación con la capacidad que tiene para realizar la necesidad en su trabajo, y por lo tanto, con la que alcanza su propia conservación material y su reproducción social. Se trata de caracteres que invariablemente se presentan en todas los estadios de la producción pero que, “no son más que esos momentos abstractos que no permiten comprender ningún nivel histórico concreto de la producción”.⁶ La explicación en términos concretos de la producción se alcanza sintetizando las formas que cobran las relaciones sociales —de reproducción— en su conjunto, hasta mirar en su expresión particular de la producción la forma universal.

Si se entiende que mirar las condiciones de re-producción sociales y sus elementos abstractos no proporciona elementos particulares de comprensión de las formas históricas, sino que es sólo después de la atención a sus formas y relaciones concretas en el tiempo y en el espacio que se puede mirar a la producción en la historia. Y, por lo tanto, se comprende así que la noción de desarrollo, como “evolución histórica reposa en general en el hecho de que la última forma considera a las pasadas como otras tantas etapas hacia ella misma”,⁷ se trata de una relación de las formas específicas del vínculo social de producción con sus determinados procesos y productos de trabajo. Por lo anterior, es que creemos que se puede reconocer, sin problemas, que “la sociedad burguesa es la más compleja y desarrollada organización histórica de la producción”,⁸ pues es la conclusión y la premisa de los sucesivos procesos de producción.

De esta manera es que la formación económico-social se presenta no sólo como resultado, sino como condición para la continuidad de la reproducción social. En la organización específica de la vida social bajo el capital están negadas, superadas, contenidas y subordinadas las formas generales y abstractas del proceso de producción. La historia de las muy diversas formas particulares de organización cobra en la vida del capital existencias determinadas de acuerdo a la necesidad misma de las relaciones capitalistas de re-producción. La totalidad del proceso de producción capitalista —

⁵ Karl Marx, *El capital*, t.1, vol. 1, Siglo XXI, México, 1988, p 53

⁶ Karl Marx, *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política, Grundrisse*, vol.1, op.cit., p. 8

⁷ *Ibíd.*, p.27

⁸ Karl Marx, *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política, Grundrisse* vol.1 op.cit. p.26

las relaciones entre el proceso de producción/consumo particulares con las componentes abstractos y generales del trabajo— representa un proceso de producción y consumo de las condiciones materiales de la existencia social de la vida humana, y opera sobre “específicas relaciones histórico-económicas de producción, produce y reproduce estas relaciones mismas de producción”,⁹ crea las relaciones entre el sujeto social y el objeto natural, al tiempo que produce a los individuos —como portadores mismos de esas relaciones. En resumen, ésta produce la formación económico-social determinada y necesaria para su particular forma de reproducción.

Es por esto que la exposición avanza desde esta presentación universal y abstracta hacia las formas actuales que presentan la naturaleza y las tendencias de la reproducción del capital, y la específica configuración de la crisis del metabolismo social del trabajo. Con este movimiento, a través de la exposición de la presente configuración histórica de la actual crisis ambiental y ecológica, pretendemos analizar su existencia particular en América Latina.

A través de este razonamiento, entonces, será posible comprender en términos concretos, la condición y desenvolvimiento de la crisis en América Latina —sus impactos, movimientos y tendencias— y reflexionar sobre los escenarios y situaciones que se le presentan a la región en términos del desarrollo de sus relaciones de producción capitalistas conectada con el movimiento global del capital. Pues de otra manera, América Latina sólo aparecía como una abstracción, y su existencia y relaciones como resultados de su propia voluntad y desarrollo. Se puede mirar, entonces, a la producción Latinoamericana desde este método, en el cual su composición y estructura confirman la existencia de la producción —en su tiempo y espacios determinados— mientras mantiene la forma universal del desarrollo de la producción del capital, frente a la crisis global del metabolismo del trabajo y de la reproducción social.

Con la intención de cumplir este largo camino de situar a América Latina en su completa estructura, condición y relación concretas con la reproducción del capital, es que la investigación avanzará muy lento en las primeras dos partes. Sin embargo, cabe advertir que éste ha sido el objetivo y, en todo caso, pedimos un poco de paciencia al lector durante los primeros dos capítulos.

Por otro lado, este trabajo, a pesar de tener una constante referencia al trabajo teórico de Karl Marx, no pretende ser una apología dogmática de la Crítica de la Economía Política, ni tampoco busca la reducción de la capacidad del pensamiento crítico en general, y latinoamericano en particular, al trabajo teórico de este autor y su obra. Buscamos, por el contrario, construir —sobre el método que inaugura— una particular interpretación a la luz de las presentes transformaciones que está experimentando la vida social con la profunda perturbación del medio ambiente y del metabolismo general del trabajo. La investigación se fundamenta en el estudio de las obras y

⁹ Karl Marx, *El capital*, t.3, vol. 8, Siglo XXI, México, 1976, p. 1042

fuentes originales, y no en comentarios y versiones de segunda mano, pues se busca mostrar no sólo la importancia y vigencia de su trabajo, sino avanzar en la urgente necesidad de su estudio y atención al movimiento sobre el cual la acumulación del capital avanza librando muy pocos obstáculos.

En el Capítulo primero —*La forma general de la producción*— se expone la identificación de los elementos simples y abstractos del proceso de producción, es decir, el conocimiento de la propia producción en general. Para comprender así, más adelante, sobre esta generalidad, las formas particulares de la producción desde sus específicas relaciones y determinaciones. Creemos que a través de la identificación de los elementos generales de la producción —como de la forma específica y particular de su despliegue— es posible mirar la unidad fundamental de la forma general con su realización particular. En esta unidad se expresa la necesidad de la producción que tiene el hombre en sociedad por afirmar y conservar la vida del individuo y, por tanto, de la especie. La relación que se desarrolla dentro de la producción es el metabolismo que existe entre el hombre y la naturaleza, entre el objeto exterior al cuerpo social y el sujeto miembro de la sociedad productora, y sólo se cumple en la unidad de estos elementos generales.

Sobre la temática que se desarrolla en este primer capítulo, existen diversas formas de retomar el trabajo teórico de Marx, uno de las cuales se basa sobre todo en el análisis y movimiento del antagonismo de la vida social entre la forma natural/forma de valor de la vida social que se ha desarrollado y polemizado mucho en el pensamiento crítico latinoamericano.¹⁰ Sin embargo, para no participar de la discusión y desviar con esto el argumento central de la investigación, decidimos centrar nuestra exposición en la forma que cobra la enajenación del trabajo con relación al despliegue de la sociedad sobre la producción del capital y, a partir de ahí, exponer las tendencias y límites de su movimiento.

En el segundo capítulo —*Límites y tendencias de la reproducción del capital*— se presenta la exposición del movimiento del desarrollo de la producción del capital a partir de la naturaleza y capacidad inherente del capital en su reproducción, en relación a las contradicciones que interioriza su concepto. Asimismo, se trata de historizar lo que Marx enuncia como *causas contrarrestantes a la caída tendencial de la tasa de ganancia*, mostrando cual ha sido el resultado de la operación de estas causas y como se relaciona este movimiento con la presente crisis ambiental y ecológica del

¹⁰ Cf. Bolívar Echeverría, *El discurso crítico de Marx*, Ed. Era, México 1986, *Valor de uso y utopía*, Siglo XXI, México, 1992; Jorge Veraza, *Leer el capital hoy, pasajes selectos y problemas decisivos*, Ítaca, México 2010, *La subsunción real del consumo bajo el capital*, Ítaca, México 2008; Edgardo Lander, *Contribución a la crítica del marxismo realmente existente, verdad, ciencia y tecnología*, Pensamiento social, Venezuela, 2008.

metabolismo general del trabajo. De esta manera pretendemos trasladar aquellos “momentos abstractos que no permiten comprender ningún nivel histórico concreto de la producción”,¹¹ a su existencia y dinámica como producción en general, con la mirada a las formas particulares de la reproducción del capital, a través de la cual alcanzamos una comprensión histórica y concreta del desarrollo de la producción.

En el estudio de este movimiento histórico de la producción del capital en América Latina, se encuentra una muy vasta reflexión y debate sobre la capacidad que ha tenido la región en incidir y superar su condición, el nivel de desarrollo de sus relaciones sociales capitalistas y el grado de industrialización, composición de sus capitales y participación en la división internacional del trabajo.¹² Sin embargo, una vez más —conservando el objetivo de situar a la economía Latinoamericana en la reproducción y la tendencia globales del capital— decidimos no polemizar con ningún planteamiento y debate sobre el proceso de desarrollo del capitalismo latinoamericano, y optamos por la presentación del movimiento general de la producción.

En el tercer capítulo —*La nueva economía verde*— se realiza una revisión detenida pero general sobre el proceso de instrumentalización de la contingencia ambiental y la subordinación de la recuperación del perturbado metabolismo natural del trabajo a la valorización del valor. Se trata de la incorporación ya no sólo de los cuerpos, ciclos, objetos y elementos naturales al cuerpo del capital, sino esta vez, sobre un nuevo nivel de contradicciones, la propia remediación medioambiental es subsumida bajo la lógica de la reproducción y acumulación ampliada del capital. Asimismo se presenta una descripción de los actores, los procesos y los mecanismos que están siendo operados para cumplir dicha tarea.

Sobre este punto la discusión latinoamericana se ha dado sobre todo en el ámbito de la lucha popular de los movimientos sociales por la defensa de la tierra, el agua, la autonomía de las comunidades tradicionales por la gestión de sus condiciones naturales de reproducción, la resistencia civil, etc., y la documentación y denuncia sobre las actividades que las dinámicas extractivas de la economía global despliegan sobre América Latina. No obstante, a pesar de la vasta

¹¹ Karl Marx, *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política, Grundrisse* vol.1 op.cit., p.8

¹² Cf. Ruy Mauro Marini, *Subdesarrollo y revolución*, Siglo XXI, México, 1971, *Dialéctica de la dependencia*, Era, México 1973; Vania Bambirra, *El capitalismo dependiente latinoamericano*, Siglo XXI, México, 1973; Fernando Henrique Cardoso y Enzo Faletto, *Dependencia y desarrollo en América Latina*, Siglo XXI, México, 1979; Raúl Prebich, *Capitalismo periférico. Crisis y transformación*, Fondo de Cultura Económica, México, 1984; Agustín Cueva, *El desarrollo del capitalismo en América Latina*, Siglo XXI, México, 1990

bibliografía¹³ y amplios recursos hemerográficos sobre el proceso histórico de saqueo y depredación de los recursos naturales latinoamericanos, la intención aquí es reconstruir las condiciones particulares bajo las cuales la economía global está modificando su relación productiva con el medio ambiente e implementando nuevas formas de mitigación, apropiación, explotación y saqueo de recursos naturales en nombre de la remediación y adaptación al cambio climático y al calentamiento global.

Por último, en el capítulo cuarto —*La nueva dependencia verde de América Latina*— se intenta mostrar la existencia de las tendencias de la producción en la forma particular del movimiento del capital frente a la presente crisis global y, sobre todo, en las estructuras históricas y los elementos comunes de las economías latinoamericanas. Éste pretende ser un ejercicio de comprobación histórica de los planteamientos de la escuela de la dependencia en general, y en particular de la *Dialéctica de la dependencia* de Ruy Mauro Marini, a través del análisis de la condición latinoamericana frente al desarrollo y composición de sus relaciones sociales capitalistas con el mercado mundial en la transición a la economía global verde.

Por la situación histórica que atraviesa la acumulación del capital, la recomposición orgánica de su reproducción, el reordenamiento de sus ciclos espaciales y temporales de la valorización, y el difícil escenario que se le presenta a América Latina en la nueva división internacional del trabajo, es que decidimos avanzar por una ruta tan larga de exposición y argumentación, que aunque abusa de la paciencia del lector, creemos que es la necesaria. No sólo para lograr la comprensión del momento histórico y ubicación concreta de la región frente al mundo, sino para contribuir mejor a la articulación de las respuestas, proyectos alternativos y de resistencia regionales frente al nuevo nivel de enajenación, subordinación y explotación de la vida social por la reproducción ampliada del capital.

¹³ Cf. Hector Alimonada Coord. *La naturaleza colonizada: ecología política y minería en América Latina*, Clacso, Argentina, 2011; Eduardo Galeano, *Las venas abiertas de América Latina*, Siglo XXI, 1993; Leonardo Boff, *Ecología: grito de la tierra, grito de los pobres*, Trotta, Madrid, 1996

1. LA FORMA GENERAL DE LA PRODUCCIÓN DEL CAPITAL

La vida social sólo puede conservarse produciendo más vida, en general, todas las especies vivas únicamente consiguen la conservación de su vida material con la puesta en práctica de su propia existencia como medio para su mantenimiento y subsistencia, genérica y natural. En todas las especies vivas se presenta, en general, este comportamiento de autoconservación, donde “la vida misma aparece sólo como medio de vida”.¹⁴ Sin embargo, en “la forma de la actividad vital reside el carácter dado de una especie, su carácter genérico”,¹⁵ y en el hombre, entendido como especie humana, su comportamiento verdaderamente genérico se manifiesta en el hecho de que dicha actividad auto-conservadora se realiza en la auto-producción libre, consciente y ordenada de acuerdo a fines concretos. El hombre, o más específicamente el individuo en sociedad, sólo puede conseguir su re-producción individual en la re-producción social, y esta última sólo se alcanza con la cooperación de sus miembros en el proceso de producción de la vida material socialmente determinada.

La conservación de la vida del hombre en sociedad, no puede ocurrir, por lo tanto, sin la organización de un proceso de producción para la satisfacción de sus necesidades materiales, lo mismo si son natural o socialmente determinadas. Por lo tanto, bajo cierto nivel de generalidad, “cuando se habla de producción, se está hablando siempre de producción en un estadio determinado del desarrollo social de la producción de individuos en sociedad”¹⁶ fundada sobre condiciones específicamente establecidas y puestas por el nivel de desarrollo de la misma sociedad. De esta manera, parece que “para hablar de *producción* a secas debiéramos o bien seguir el proceso de desarrollo histórico en sus diferentes fases, o bien declarar desde el comienzo que estamos ante una determinada época histórica”¹⁷ de la que sería necesario establecer las premisas, categorías y elementos esenciales para su comprensión.

En la conservación y desarrollo de la vida del hombre, en el proceso social de producción, es decir, en la producción misma, “los miembros de la sociedad hacen que los productos de la

¹⁴ Karl Marx, *Manuscritos economía y filosofía*, Ed. Alianza Editorial, Trad. Francisco Rubio Llorente, Madrid, 1968, p.111

¹⁵ Karl Marx, *Manuscritos economía y filosofía*, op.cit. p.111

¹⁶ Karl Marx, *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política, Grundrisse*, vol. 1, Siglo XXI, México, 2010, p. 5

¹⁷ Ídem.

naturaleza resulten apropiados a las necesidades humanas”;¹⁸ los conforman y elaboran de acuerdo a las necesidades particulares y determinadas por el nivel alcanzado de desarrollo de sus fuerzas productivas. Aunque, de manera paralela, la propia naturaleza objetiva en su forma original, es decir, el sistema biótico de la Tierra, sus ciclos, ecosistemas, metabolismos, etc., aportan de manera natural un ‘cuanto’ de riqueza objetiva sin intervención humana, independiente de la planeación y producción de la sociedad. Por lo tanto, la existencia de cualquier material y objeto “que no sea producto espontáneo de la naturaleza, necesariamente estará mediada siempre por una actividad productiva especial, orientada a un fin”,¹⁹ mediante la cual “asimila a necesidades particulares del hombre materiales naturales particulares”²⁰ que él encuentra de manera independiente. La actividad de formación objetiva y consumo efectivo de la riqueza ‘natural’ es en sí misma un proceso de producción, o más precisamente, un proceso de re-producción de la vida social.

Por lo tanto, el trabajo se presenta como la actividad vital misma de la sociedad, o dicho de otra manera, el trabajo es para la sociedad la vida productiva misma. Ésta aparece, en primer término “como un medio para la satisfacción de una necesidad, de la necesidad de mantener la existencia física. La vida productiva es, sin embargo, la vida genérica. Es la vida que crea vida”.²¹ Así, en la forma concreta de la producción, en el modo que presenta la producción social del bien, del objeto de necesidad, es en el que se realiza la vida productiva del hombre, o el *carácter genérico* de la reproducción social, como una actividad teleológica, determinada y continua.

Es por lo anterior que se concibe al trabajo “bajo una forma en la cual pertenece exclusivamente al hombre”;²² es en la objetivación de las necesidades y la asignación de sentidos práctico y objetivo en la cual la actividad creadora del hombre se distingue del acto productivo de la vida natural o puramente animal. El resultado que aparece de la síntesis de dicha vida productiva (de la planeación y realización de la re-producción del hombre, definida a partir de fines predeterminados) se manifiesta en última instancia al consumarse el proceso de producción, pues ahí “surge el resultado que antes del comienzo de aquél ya existía en la imaginación del obrero”.²³ El producto del trabajo social, el bien que resulta de la producción del hombre, es siempre la objetivación de su propia intención, que previo a la actividad productiva aparecía sólo como objeto de su mente.

¹⁸ *Ibidem.* p.9

¹⁹ Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.1, Siglo XXI, México, 2011, p.52

²⁰ *Ídem.*

²¹ Karl Marx, *Manuscritos economía y filosofía*, op.cit. p.111

²² Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.1, Siglo XXI, México, 2011, p. 216

²³ *Ídem.*

La síntesis de cualquier proceso de producción en su forma general, es siempre un bien útil para la satisfacción de la dispuesta necesidad, por lo tanto, la actividad productiva, el trabajo, sólo puede ser un trabajo útil.

Este carácter de la vida productiva del hombre en general representa, independiente de la forma particular de ésta, la “condición de la existencia humana, necesidad natural y eterna de mediar el metabolismo que se da entre el hombre y la naturaleza”.²⁴ La producción es la mediación de la vida genérica del hombre frente a su existencia objetiva natural a través de su vida productiva misma, en la que realiza la conservación, con-formación y la re-producción de su existencia.

1.1 LA PRODUCCIÓN EN GENERAL

Dentro de esta relación general entre la vida productiva y la naturaleza, entre el sujeto social y el medio/espacio natural sobre el que se encuentra este acto de necesidad social por re-reproducir su vida, el hombre se encuentra en el mundo natural con necesidades específicas y la forma de la riqueza natural presenta muchas veces una inadecuación objetiva inmediata para satisfacerla, ya sea por su cualidad, por su cantidad o por ambas. Sin embargo, la vida productiva no crea elementos nuevos, sino que, “sólo puede proceder como la naturaleza misma, vale decir, cambiando simplemente, la forma de los materiales”,²⁵ haciendo que la naturaleza cambie de forma, transformando o con-formando en la producción el mundo objetivo exterior a su cuerpo social, de manera que permita satisfacer en él su necesidad y re-producción social.

Adicionalmente, además del cuerpo y el material original de la vida productiva, natural y necesaria para la reproducción social, la transformación del mundo natural ordenada a la necesidad social encuentra el modo de transformar las fuerzas naturales en fuerzas de su propia producción. De esta manera, para la producción el trabajo social “no es la fuente única de los valores de uso que produce, de la riqueza material”,²⁶ por lo que el resultado de la producción, de la actividad del trabajo, sólo puede ser combinación de estos dos elementos: el trabajo y el material natural. Esta relación entre la vida social y el mundo natural exterior, su unidad, “se desprende del hecho de que el sujeto, la humanidad, y el objeto, la naturaleza, son los mismos”,²⁷ y que la producción general,

²⁴ *Ibíd.* p.53

²⁵ *Ídem.*

²⁶ *Ídem.* Para Marx, citando a William Petty, “El trabajo es el padre de ésta [...], y la tierra su madre”
Ídem.

²⁷ Karl Marx, *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política, Grundrisse*, op.cit. p.5

la vida productiva social sólo puede actualizar su existencia relacionándose con el mundo exterior como consigo mismo, a partir de la forma de su necesidad concreta y la capacidad de su fuerza productiva determinada.

Por otro lado, en la confirmación de la vida social, es decir, “en la producción de su existencia, los hombres establecen determinadas relaciones, necesarias e independientes de su voluntad, relaciones de producción que corresponden a un determinado estadio evolutivo”²⁸ de sus medios y fuerzas materiales para producir, ya sean productos de un trabajo anterior o puestas independientemente por la naturaleza. Estas relaciones sociales adquiridas y reproducidas se muestran como relaciones sociales de la producción y corresponden a la participación social productiva en el desarrollo de la vida de la especie.

En la producción en general, en la forma común a todos los estados de la producción, existe por un lado una operación general de relaciones sociales, y por otro, determinadas relaciones entre los elementos materiales que participan en la producción. Estos elementos generales simples y presentes en cualquier forma particular de producción son: el objeto de trabajo; el medio de trabajo; y el trabajo mismo. Sin importar el grado de desarrollo de la fuerza productiva social o la constitución del edificio político, aparecen de manera común bajo cualquier forma particular que tome la vida productiva. Es en la relación concreta establecida en la producción donde se pueden encontrar las diferencias particulares entre las infinitas formas de la reproducción social.

Elementos simples y abstractos del proceso de trabajo

En un nivel abstracto, la relación y el metabolismo de la vida genérica, natural, se presenta como una relación objetiva fundamental entre la naturaleza y el hombre, entre el objeto natural y el sujeto social. Por lo que los elementos comunes de la producción en general, las partes constitutivas constantes en cualquier forma particular de la producción, se presentan siempre como una relación social entre sujeto, sus objetivaciones pasadas (los resultados de producciones anteriores), su fuerza productiva vigente y el estado material de la naturaleza exterior a él.

Simultáneamente, cada elemento —el objeto de trabajo, el medio de trabajo y el trabajo mismo— presenta, de manera relacional, un movimiento y una dinámica particular, de acuerdo a la necesidad y capacidad de su producción. Pero en general, en la medida en que éstos son al mismo tiempo, premisa para la realización de cualquier proceso de producción y resultado de alguna

²⁸ Karl Marx, *Contribución a la crítica de la economía política*, Siglo XXI, México 2003. p. 4

producción antecedente, los elementos simples del proceso de producción son al mismo tiempo principio y fin de la vida productiva, son su fundamento y consecuencia.

El trabajo es el elemento que asigna previamente y realiza la forma y sentido tanto del medio como del objeto de trabajo. En su movimiento, el trabajo es fundamentalmente “un proceso entre el hombre y la naturaleza, un proceso en que el hombre, media, regula y controla su metabolismo con la naturaleza”,²⁹ por medio del cual se establece la forma específica que toma la organización de la vida social, es decir, a través de éste se determina, en su acción, la unidad específica entre los elementos de la producción. Con su operación decide la forma de la producción misma, la específica función de los elementos que participen de ella, incluyéndose a sí mismo; sin embargo, cada elemento posee dentro de su propia objetividad determinaciones específicas que lo hacen participar, o como objeto de trabajo o como medio de trabajo. Dicho de otra manera, es en la forma en que el trabajo toma—la actividad única del hombre de re-producir su vida material y espiritual— como se determinan los cuerpos materiales de la producción, si estos participan en ella como medio de trabajo o como objeto de trabajo.

Dentro de esta relación entre el sujeto (hombre) y el objeto (naturaleza), el espacio —o lugar— de la naturaleza puede ser entendido abstractamente y en términos generales como la tierra, incluidos en ella el agua, el aire, la fauna, flora, etc., que en ella se alojan. Ésta en su existencia natural y autónoma existe, “en el estado originario en que proporciona al hombre víveres, medios de subsistencia ya listos para el consumo, sin intervención de aquél como el objeto general del trabajo humano”,³⁰ por lo que, en su estado primitivo, original, se presenta como una existencia independiente al hombre y a su acción productiva.

Por otro lado, los objetos de trabajo, son los materiales que el trabajo sólo se limita a desligar de la naturaleza, y que existen independientemente de su acción como cuerpos exteriores a su cuerpo social. El trabajo los toma en la forma dispuesta naturalmente y la cambia/adecua de acuerdo a su necesidad determinada; sin embargo, cuando éstos mismos “ya han pasado por el filtro de un trabajo anterior”,³¹ funcionan como materia prima. De manera que todas las materias primas son objetos de trabajo, conformados a partir de una producción anterior, expresión de un sentido y significado definido a partir de su predeterminada incorporación a un sucesivo proceso de producción. Pero al contrario, no todo objeto de trabajo es una materia prima; puesto que no todos los objetos de trabajo han debido pasar por un cambio de forma o por una modificación de su constitución mediada por el trabajo.

²⁹ Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.1, op.cit. p 215]

³⁰ Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.1, op.cit. 217

³¹ Ídem.

Por último, el medio de trabajo puede ser definido como “una cosa o conjunto de cosas que el trabajo interpone entre él y su objeto de trabajo y que le sirve a éste como vehículo de su acción sobre dicho objeto”.³² Este es el cuerpo que durante la actividad productiva el trabajo interpone entre su movimiento y su objeto de trabajo. La conformación de un medio de trabajo es siempre producto de una actividad productiva anterior, aunque muchas veces ésta se haya realizado como proceso de producción de determinados objetos para mediar la futura producción, o como mera acción de extracción de su existencia natural e incorporación al proceso de producción como mediador del trabajo y el objeto.

El medio de trabajo es el “objeto del cual el trabajador se apodera directamente”,³³ en términos generales, éste se distingue del medio de trabajo en cuanto el objeto es el cuerpo sobre el cual se condensa la actividad productiva y el medio es el móvil a través del cual se dirige a la actividad. Para la apropiación y trans-formación del objeto de trabajo por la actividad productiva son necesarias la participación y vinculación con el medio de trabajo.

Es la cualidad objetiva de ciertos objetos naturales la que hace que estos pueden ser medios naturales de trabajo y, por lo tanto, no ser necesariamente resultados de una producción anterior. En esta condición, para la vida productiva la tierra representa, “a la par que su despensa originaria, su primer arsenal de medios de trabajo”.³⁴ Ésta proporciona, de manera natural, los medios de producción más básicos y generales (en forma de piedras, palos, agua, aire, etc.), en tanto pueden ser utilizados como mediadores y vehículos del trabajo productivo sobre el objeto de trabajo. No obstante, a partir de cierto nivel de desarrollo de la producción en general, los medios de producción se constituyen mayormente como resultados de producciones anteriores, es decir, son previamente objetivados por el trabajo.

Cuando el resultado de algún proceso de producción es la adecuación de las condiciones del espacio o el campo determinado donde ocurrirá un trabajo futuro, éste asimismo participa en el proceso como medio de trabajo. Algunas veces la preexistencia de las condiciones espaciales adecuadas para la producción, aparece localizada en áreas determinadas sin intervención del trabajo, en esta medida, el “medio de trabajo general de esta categoría es, una vez más, la tierra misma, pues brinda al trabajador el *locus standi* «lugar donde estar» y a su proceso el campo de acción”.³⁵ De esta manera, las condiciones formales del espacio, representan para la producción un medio de trabajo general.

³² Ídem.

³³ Ídem.

³⁴ Ídem.

³⁵ Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.1, op.cit. 219

En términos generales, el trabajo no puede ser, en su término más abstracto, sino el gasto de la capacidad humana de trabajar, es decir, “gasto productivo del cerebro, músculo, nervio, mano, etc., humanos”.³⁶ El trabajo no se presenta como objeto, como cosa, sino sólo en su acto o realización de la capacidad de trabajo, por lo tanto, éste aparece siempre como *proceso de trabajo*. Todas las formas concretas y objetivas del trabajo, comparten que son gasto o realización de la fuerza/capacidad de trabajo humanas en un sentido aún fisiológico, y su resultado es siempre un producto mediado por aquella “actividad productiva especial, orientada a un fin”³⁷ definido con antelación a la práctica.

Así, es en el proceso de trabajo mismo donde entran en interacción, organizados por el trabajo mismo, los elementos simples, abstractos, del proceso de producción. En él, el trabajo se apodera con los medios de trabajo de los objetos y materializa en ellos los cuerpos de su necesidad. Generalmente, el proceso comienza con la operación de los medios de trabajo y la actividad sobre el objeto de trabajo, y concluye con el resultado material, objetivo de su proceso: un bien útil. Por lo tanto, el proceso de trabajo en general se decanta en su producto, “se extingue en su producto”,³⁸ o bien producido. La forma concreta del trabajo, la cualidad y modo determinado de ese trabajo, se transforma en la cualidad y forma concreta del producto del trabajo, del bien producido, es decir, “lo que en el trabajador aparecía bajo la forma de movimiento, aparece ahora en el producto como atributo en reposo, bajo la forma de ser”,³⁹ específica del objeto y determinada por el trabajo pasado.

En la relación que tienen los elementos simples de la producción en el proceso mismo de trabajo es donde se determina su concepto. La diferencia dentro del objeto de trabajo, entre materia prima y materia auxiliar no es únicamente su composición objetiva y formal, sino la relación dentro de la unidad que se da en la producción. La manera en que se relaciona el trabajo con los elementos de la producción determina y realiza el sentido de la forma en la que objetivamente participan en el proceso de producción. Ya sea que se incorporen como medios de trabajo o como fines, como vehículos de trabajo o como objetos de trabajo.

El objeto de trabajo por su concepto y bajo la forma de materia prima “puede constituir la sustancia primordial de un producto o entrar tan sólo como material auxiliar en su composición”.⁴⁰ De la misma manera, “un producto que existe en una forma elaborada ya pronta para el consumo

³⁶ *Ibíd.* p.54

³⁷ *Ibíd.* p.53

³⁸ *Ibíd.* p. 219

³⁹ *Ídem.*

⁴⁰ Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.1, op.cit. p.220

puede convertirse en materia prima de otro producto”,⁴¹ es decir, a pesar de tener la misma configuración material, el objeto puede participar de distintas maneras en distintos procesos de producción. A esta forma del objeto de trabajo como materia prima se le denomina producto semielaborado o producto intermedio. Y en caso de que se reintegre el producto del trabajo, éste puede aparecer indiferentemente como medio de trabajo o como objeto de trabajo, o más específicamente, como materia prima.

Derivado del análisis de los elementos simples y abstractos del proceso de trabajo, de las combinaciones que aparecen entre los objetos de trabajo, las materias primas, las materias auxiliares, los medios de trabajo y el trabajo mismo (esto es, de la realidad del movimiento de la producción en sus términos generales, independiente de cualquier formación social particular) se desprende que la relación entre el hombre y la naturaleza, como condición natural de su propia reproducción, no sólo no aparece como antagónica, sino como necesaria y eterna. Donde “lo natural mismo se convierte en órgano de su actividad, en órgano que el obrero añade a sus propios órganos corporales”,⁴² donde la existencia de su mundo material exterior a su cuerpo social y resultado de su actividad productiva, responde inherentemente al sentido y finalidad que ha tenido la actividad productiva sobre el medio natural de trabajo. Así, esta apropiación de *lo natural* para las necesidades humanas, ocurre de manera que la propia existencia de la naturaleza exterior a este hombre (productivo) cambia y se ajusta a la producción como realización de su propia actividad y adecuación/trans-formación cualitativa de este mundo natural a la necesidad social en general.

Producción, consumo, reproducción

El objetivo de la producción en general es la conservación y subsistencia del ser humano como especie, alcanzada en el producto de la actividad productiva y realizada en la necesaria reproducción y conservación de la vida social y productiva. El resultado de la producción configura la forma del mundo exterior al sujeto social, conforma la figura de los productos de este trabajo, y por lo tanto, determina el sentido de la vida social en general. El consumo de las formas específicas de los productos es, en general, el objetivo y realización de la producción. En él los objetos encuentran su fin último, allí “los productos se convierten en objetos de disfrute, de apropiación individual”,⁴³ y el sentido de la producción termina así resuelto en la forma del consumo de sus productos.

⁴¹ Ibídem. p. 221

⁴² Ibídem. p. 217

⁴³ Karl Marx, *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política, Grundrisse*, op.cit. p.9

La realización de los elementos de la producción —de los resultados de trabajos sociales anteriores— se presenta en el proceso mismo como el consumo de sus cuerpos y confirmación de su objetividad, por lo tanto, la producción en su movimiento se convierte en su contrario, y el consumo se transforma en la producción. Por un lado se consume ese mundo natural exterior al hombre para la producción de su propia existencia, y por el otro, se crea la producción social sobre el consumo de su propia naturaleza y creación. La producción se realiza entonces inmediatamente en el consumo, como “consumo, subjetivo y objetivo”.⁴⁴ El individuo que participa de la actividad productiva al trabajar consume su capacidad de trabajo, al igual que consume las fuerzas naturales, los objetos y los medios de trabajo, los cuales aparecen bajo otra forma a través del producto, el bien producido. Por otro lado, este consumo de las fuerzas naturales y humanas constituye la producción del individuo y de la vida social y natural alrededor de él. Esta relación de producción-consumo sucede de manera semejante a como procede la naturaleza, la cual sólo puede crear si consume sus elementos naturales y produce los cuerpos de su propia conservación natural.

En la producción en general el trabajo productivo aparece como consumo, o más precisamente como *consumo productivo*, y todas las formas de consumo se muestran de una u otra manera como producción, ya sea objetiva o subjetiva: “el acto mismo de producción es también en todos sus momentos un consumo productivo”.⁴⁵ Éste hecho tiene su correlato en que en el consumo de los productos del trabajo el hombre adquiere/crea sus medios de subsistencia necesarios para, por un lado, reproducir su propia capacidad de trabajo en tanto ser vivo y, por otro, reproducir su existencia individual en tanto miembro de la sociedad. Por lo tanto, “la producción es inmediatamente consumo, el consumo es inmediatamente producción”,⁴⁶ los dos existen inmediatamente como su opuesto.

Por un lado, el trabajo se desarrolla como el consumo “de los medios de producción que emplea y se usan, y que se disuelven en los elementos generales”,⁴⁷ en relación con las condiciones materiales de los productos del trabajo. Por otro lado, el consumo de estos cuerpos materiales por el trabajo, —por ejemplo de “la materia prima que no conserva su forma ni su constitución natural, sino que más aún se consume”⁴⁸— transforma y condensa la forma objetiva de éstos, así como del material natural apropiado, en el resultado objetivo producido. Y en la forma en que consume la objetivación de su trabajo pasado es que subjetiva su propio objeto en el consumo, el propio

⁴⁴ Ídem.

⁴⁵ Ibídem. p.10

⁴⁶ Ídem.

⁴⁷ Ídem.

⁴⁸ Ídem.

trabajador (o la sociedad en general) lo vuelve suyo y lo transforma en su propia constitución social material.

En la relación entre la producción y el consumo no sólo está la compartida expresión de sus formas o la mutua combinación de sus procesos, sino también opera un recíproco impulso o con-formación entre éstos y sus desarrollos particulares. Primero, el proceso de consumo produce el proceso de producción de dos maneras distintas e interconectadas. Una; en la medida en que resulta de la producción “se hace realmente producto sólo en el consumo”,⁴⁹ sólo el consumo confirma el objetivo y sentido planeados en su producción, presentes como atributos objetivos del producto, como tal, el objeto se realiza al ser consumido para lo que fue creado. Así, no sólo el individuo en su consumo, en su disfrute, satisface la necesidad determinada para lo que fue creado el objeto, sino que el objeto mismo confirma y realiza la forma particular de la producción que lo creó. Dos; el consumo produce a la misma producción, “en cuanto el consumo crea la necesidad de una nueva producción”,⁵⁰ en tanto que sólo satisface la necesidad para la que fue producida agotándose y extinguiéndose él mismo, obligando así a la renovación del objeto en la medida en siga presente como necesidad.

Por otro lado, “el consumo pone idealmente el objeto de la producción, como imagen interior, como necesidad, como impulso y como finalidad”,⁵¹ se predefine en la conciencia y razón la forma particular de la producción necesaria para la satisfacción de determinada necesidad. El consumo, pone aquí, el objeto en la conciencia de la producción como finalidad. Por lo tanto, éste es también “el móvil ideal de la producción, su impulso interno”,⁵² que en último término es su supuesto, y se manifiesta como necesidad en la actividad productiva misma.

Es en esta dimensión de la correlación entre la producción y el consumo, es decir, cuando el consumo produce la producción, donde el consumo pone a la producción como necesidad, donde la imagen interior del objeto crea a los objetos de la producción, aunque “bajo una forma que todavía es subjetiva”.⁵³ De esta forma, las necesidades mismas —en general— crean a la producción o, al contrario, sin ellas no existe producción alguna. Por lo tanto, aquí, la consecuencia del consumo no es la satisfacción en sí, sino la reproducción de las mismas necesidades.

El segundo aspecto de la con-formación entre la producción y el consumo, de la relación que tienen ambos en su mutuo impulso y movimiento, se presenta desde el lado de la producción, ahí

⁴⁹ Karl Marx, *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política, Grundrisse*, op.cit. p. 11

⁵⁰ *Ibidem.* p:12

⁵¹ *Ídem.*

⁵² *Ídem.*

⁵³ *Ídem.*

aparece que ésta es la que simultáneamente crea al consumo de tres maneras distintas. Una, cuando la producción “proporciona al consumo su material, su objeto”,⁵⁴ el consumo no existe sin un cuerpo de disfrute, sin la objetividad específica de su necesidad. Aquí, la producción crea aquel cuerpo de la necesidad del consumo y, por lo tanto, este consumo es creado simultáneamente con el objeto producido; sin la conclusión de la producción no se puede realizar el producto en el consumo. La transformación del objeto de trabajo por una forma adecuada a la necesidad representa, para el consumo, la creación material del objeto necesario, del cuerpo de disfrute, que de otra manera no encontraría su realidad.

La segunda forma en que la producción crea al consumo se determina por la cualidad específica de la forma del trabajo, de la forma de la producción. En este aspecto, la producción no aparece como producción en general, sino como producción particular, concreta y limitada. Aquí, por lo tanto, “el objeto no es un objeto en general, sino un objeto determinado, que debe ser consumido de una manera determinada”⁵⁵ de acuerdo a la constitución y sentido de su producción. En el proceso de producción, por lo tanto, no se busca sólo la objetivación del cuerpo del consumo, “sino del modo de consumo”⁵⁶ mismo que queda determinando así por la forma concreta del trabajo que lo produjo. La producción engendra no sólo la forma objetiva, sino también la subjetiva, específica del consumo de la riqueza producida. De esta manera, el objeto sólo puede realizarse en el consumo de una forma particular, determinada en la constitución misma del objeto, igualmente que en la producción sólo podía ser con-formado a partir de determinada forma del trabajo.

El hecho de que “la producción no sólo provee un material a la necesidad, sino también una necesidad al material”,⁵⁷ es la tercera forma en la cual la producción pone al consumo; es decir, donde se crea la forma particular del sujeto que realiza el objeto producido en su consumo. Esta forma aparece cuando el consumo “es mediado como impulso por el objeto”⁵⁸, esto es, cuando la necesidad del objeto es creada no por la carencia o insuficiencia del sujeto, sino por la percepción que el sujeto tiene del propio objeto y su capacidad material de disfrute atribuida, manifestada bajo el impulso de consumo hacia el objeto producido. La sensibilidad subjetiva frente al producto resultado del trabajo al que se enfrenta el individuo vuelve necesaria cierta forma de consumo particular, y por lo tanto, cierto consumidor en especial. De esta manera, la “producción no

⁵⁴ Ídem.

⁵⁵ Ídem.

⁵⁶ Ídem.

⁵⁷ Ídem.

⁵⁸ Ídem.

solamente produce el objeto para el sujeto, sino también un sujeto para el objeto”,⁵⁹ en la producción de la necesidad, el objeto, el impulso y forma de su consumo, crean al consumidor (sujeto social) y este aparece asimismo como resultado mismo de la producción.

Entre las distintas relaciones de re-producción mutuas entre la producción y el consumo, la puesta de la producción por el consumo, y la del consumo por la producción, culminan con la relación particular que tienen el trabajador como miembro de la sociedad civil y participante de las relaciones sociales de producción. Dentro de éstas, durante la producción, “el individuo produce un objeto y, consumiéndolo retorna a sí mismo, pero como individuo productivo y que se reproduce a sí mismo”,⁶⁰ su intervención en la producción/consumo es al mismo tiempo su propia producción y consumo en tanto sujeto social, en tanto la sociedad en su conjunto confirma su vida produciendo y consumiendo su propia subsistencia.

Dentro del mismo consumo se pueden distinguir dos movimientos formalmente distintos de actividad consuntiva. Por un lado, cuando “el trabajo consume sus elementos materiales, su objeto y sus medios”⁶¹ se muestra como consumo productivo. Y, por el contrario, cuando aparece como el consumo de “los productos en cuanto medios de subsistencia del individuo vivo”,⁶² se muestra como consumo individual. Esto es, aunque en ambos el resultado es el cambio de forma del objeto a través de su disfrute, de su realización, en el primer caso, en el consumo individual, se trata de la realización de los medios de subsistencia y, por lo tanto, de la reproducción del mismo sujeto; y en el caso del consumo productivo, se trata de la realización de los medios de producción y, por lo tanto, de la reproducción del proceso de trabajo.

El proceso de consumo que aparece dentro del proceso de producción en el trabajo es el uso de los elementos materiales (objetivos) del proceso de trabajo, la apropiación de su objeto y sus medios de producción y, por el carácter social del proceso de producción, éste se presenta como consumo colectivo. Contrariamente, el consumo individual se realiza sólo fuera del proceso de producción — objetivo— y se trata del consumo de los productos del trabajo como medios de subsistencia, de conservación y reproducción subjetivas de la vida del individuo que consume. Sin embargo, en ambos procesos “el trabajo consume productos para crear productos o usa unos productos en cuanto medios de producción de otros”,⁶³ la vida social produce más vida social en la medida en que consume los productos como sus propios medios y objetos producidos.

⁵⁹ Karl Marx, *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política, Grundrisse*, op.cit. p. 13

⁶⁰ *Ibidem*. p.14

⁶¹ Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.1, op.cit. p.222

⁶² *Ídem*.

⁶³ *Ibidem*. p. 223)

En las múltiples relaciones del productor con su producto, de la sociedad con los resultados de su vida productiva, se opera en general la realización y confirmación de la vida social misma y de la re-creación de condiciones materiales y relaciones sociales (objetivas y subjetivas) para su próxima reproducción. Las relaciones y las condiciones de producción son sólo posibles con el contacto y reconocimiento de los productos del trabajo pretérito, es decir, sólo se realizan a través de la relación con su propia actividad pasada y el acto mismo del trabajo. Por lo tanto, el proceso de reproducción de la vida social se muestra, en general, como la relación entre el trabajo social pretérito (*trabajo objetivado*) y la realización misma de la producción en general (actividad del trabajo). Lo que en un momento apareció como producto, aparece en otro como condiciones, lo que fue consecuencia del trabajo se convierte en condición de la producción.

En general, tanto la forma de la vida social productiva y la relación entre sus productos y sus condiciones de reproducción, en general, hasta la existencia misma de los “animales y plantas que se suele considerar como productos naturales, no sólo son productos”⁶⁴ de trabajo pretérito, ya sea de uno o de sucesivos procesos de producción a través de los años. En cualquier caso, son además expresión de la relación productiva de la vida social y el medio natural, resultados de la relación del mundo exterior al cuerpo social bajo la voluntad y práctica del hombre y su trabajo. El mundo material (objetivo y subjetivo) es por lo tanto un resultado general de la producción social, en sus productos, en el medio de trabajo y en el objeto de trabajo. Aparece en ellos entonces, inmediatamente, la “huella de un trabajo pretérito”,⁶⁵ testimonio de la con-formación del mundo natural y social por el trabajo.

1.2 RELACIÓN SOCIAL EN LA PRODUCCIÓN CAPITALISTA

La naturaleza misma del capital se determina por el contenido de esas relaciones generales y abstractas de producción/consumo de la riqueza material y de la re-producción social. Esto es, dentro de la específica forma de la sociedad capitalista, “el capital no es una cosa, sino determinada relación social de producción perteneciente a determinada formación histórico social”,⁶⁶ y cobra su verdadero sentido objetivo sobre su carácter específicamente social. En la relación lógica (universal-particular-individual) de la producción, la totalidad de las condiciones materiales y

⁶⁴ *Ibíd.* p. 220)

⁶⁵ *Ídem.*

⁶⁶ Karl Marx, *El capital*, t.3. vol.8, Siglo XXI, México, 2010, p. 1038

relaciones sociales de producción/consumo es la expresión particular de la relación social capitalista.

La existencia de relación capitalista de producción, como producto de la historia de la reproducción social, exige cierta reciprocidad con el nivel histórico de desarrollo de las condiciones sociales y materiales de producción, esto es, cierto nivel necesario de desarrollo de la fuerza productiva social del trabajo. Para su existencia fue necesario “que se hayan desarrollado, en el marco de un modo de producción precedente, medios de circulación y de producción, así como necesidades, que acucien a superar las antiguas relaciones de producción”⁶⁷ y, por lo tanto, a superarlas transformándolas en relaciones capitalistas. En los medios de producción, en los objetos de trabajo, en la determinada organización de los elementos simples y abstractos de la producción, y en la actividad productiva misma, en el trabajo se encuentra, de acuerdo al grado de complejidad y desarrollo, la específica dinámica y constitución de la relación capitalista de producción. Y es fundamentalmente en la relación inmediata que tiene el individuo (o la sociedad en general) con sus elementos de producción que se realiza la situación histórica concreta de la producción.

La antítesis de la riqueza en su forma capitalista

La condición general de la producción sobre las relaciones capitalistas tiene, al contrario de las anteriores organizaciones de la producción, la cualidad de que es “una producción que no está ligada a las limitaciones predeterminadas y predeterminantes de las necesidades”,⁶⁸ su objetivo inmediato no es la re-producción de la vida social, sino la apropiación de trabajo ajeno, la transformación de ese trabajo en valor y ese valor en capital. Así la reproducción social aparece como un medio para el fin de las relaciones capitalistas de producción. Se trata históricamente de la superación del condicionamiento natural de las necesidades en el ordenamiento de la producción, esto es, ya no son las necesidades naturales, los meros impulsos de producción necesaria los que dominan la actividad productiva social, sino los objetivos económico-políticos particulares de las formaciones vigentes.

Los resultados de la producción particular deben aparecer bajo ciertas relaciones sociales también particulares, las cuales enmarcan la formas en las que se lleva a cabo ese metabolismo social entre el hombre y la naturaleza. Así, dentro de las relaciones capitalistas de

⁶⁷ Karl Marx, *El Capital, Libro I, Capítulo VI (inédito)*, Siglo XXI, México, 2001. p.106

⁶⁸ *Ibidem.* p.76 “De ahí las crisis, la sobreproducción, etc.[...] Es éste uno de los aspectos que la distinguen del modo de producción precedente; si quieres el aspecto positivo” *Ídem.*

producción/consumo, esto es, sobre la forma capitalista de re-producción social, la riqueza aparece como un “*enorme cumulo de mercancías*, y la mercancía individual como la forma elemental de esa riqueza”.⁶⁹ Este hecho implica no sólo formas particulares en su distribución, intercambio y consumo, sino, formas específicas de producción. Al mismo tiempo, existe una relación interna en el producto entre lo que se podría entender como su ‘forma natural’ —resultado del proceso de producción visto desde sus elementos abstractos y generales— y su ‘forma de valor’, como expresión de la forma histórica y particular que toma la producción y riqueza dentro de las relaciones capitalistas.

La mercancía —esta forma elemental de la riqueza capitalista— se presenta así como un ente dual que sólo en su unidad y relación cobra una existencia social. Es en ambos sentidos un resultado del proceso de trabajo, sin embargo, en la forma natural de la mercancía está expresado, ahí donde aparece el cuerpo y la utilidad del objeto producido, el producto como resultado de un proceso concreto de producción orientado a un fin específico; es decir, producto de un proceso de *trabajo concreto*. Y, por el otro lado, en la forma de valor que cobra este objeto, el proceso de producción del que proviene solo cuenta como trabajo *abstractamente humano*, esto es, como mero ejercicio de la capacidad del hombre de trabajar y simple gasto de fuerza de trabajo.

Se llama valor de uso de la mercancía a la utilidad misma que el objeto posee y “está condicionada por las propiedades del cuerpo de la mercancía, y no existe al margen de ellas”,⁷⁰ aparece en el cuerpo mismo de la mercancía, es su elemental materialidad. Por otro lado, además de un valor de uso la mercancía posee, un *valor de cambio*, conformado para la comparación y equivalencia entre las distintas especies de mercancías, que permite su “relación cuantitativa, la proporción en que se intercambian valores de uso de una clase por de valores de uso de otra clase”⁷¹ y realiza la capacidad de intercambio de cuerpos e intensiones distintos de los objetos producidos. En tanto valor de cambio, la mercancía sólo cuenta por estar en ella materializado u objetivado determinada cantidad de fuerza de trabajo gastada. El valor de cambio es lo común a las mercancías y permite equipararlas entre ellas, no por su determinada materialidad, sino por la cantidad de trabajo abstractamente humano objetivado en ellas. La cantidad de trabajo es para la mercancía la “cantidad de sustancia generadora de valor”,⁷² la cual puede ser dividida y calculada en unidades de tiempo.

⁶⁹ Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.1, op.cit. p. 43

⁷⁰ *Ibidem*. p.44

⁷¹ *Ibidem*. p.45

⁷² *Ibidem*. p. 48

Sin embargo, de la misma manera que la utilidad de los objetos, su valor de uso, está definido a partir de las relaciones sociales vigentes, ya sea como medio de producción o medio de subsistencia, de la misma manera las unidades de valor, de tiempo de trabajo, son calculadas en términos de la relación social concreta y vigente. En la medida en que es el ‘trabajo abstractamente humano’ el generador del valor, el conjunto de la sociedad representa “aquí de una y la misma fuerza de trabajo humana”,⁷³ y cada una de las fuerzas individuales que conforman la capacidad social de trabajo, representan para la formación del valor de las mercancías, la misma fuerza de trabajo humano. Por lo tanto, sobre un determinado estado de desarrollo social de las fuerzas productivas, condiciones objetivas y subjetivas del trabajo, intensidad, eficiencia, etc., la magnitud de valor se determina sólo por “la cantidad de trabajo socialmente necesario, pues, o el tiempo de trabajo socialmente necesario para la producción”⁷⁴ de la mercancía, y no por la cantidad de trabajo que individualmente se podría invertir en el mismo producto.

El estado de desarrollo histórico de las fuerzas productivas del trabajo constituye las condiciones generales de producción, tanto en términos subjetivos como objetivos, absolutos y relativos, al nivel de perfeccionamiento de los medios de trabajo, de los objetos y del trabajo mismo. De esta manera, en la medida en que el valor de las mercancías está conformado por la cantidad de trabajo abstracto materializado en su producción, “la magnitud de valor de una mercancía varía en razón directa a la cantidad de trabajo efectivizado en ella e inversa a la fuerza productiva de ese trabajo”.⁷⁵ El valor se mantendría constante si, el caso fuera, las fuerzas productivas sociales del trabajo así hicieran. Es decir, la magnitud de valor de las mercancías se determina en razón inversa al nivel de desarrollo de fuerzas productivas del trabajo y en razón directa de la cantidad de trabajo objetivado en su producción.

La condición capitalista de la riqueza en general y los bienes producidos en particular interioriza una dualidad entre su capacidad de disfrute y su capacidad de expresión de valor. Aparece en el objeto producido una *antítesis* interna “entre el valor de uso y el valor”,⁷⁶ o más exactamente, entre el valor de cambio. Sin embargo, dentro de este conflicto interior de la mercancía existen relaciones y condiciones que de no cumplirse, no podrá realizarse como mercancía en cuanto tal. Por ejemplo, por un lado, entre estos objetos de disfrute “una cosa puede ser valor de uso y no ser valor”,⁷⁷ cuando ésta no ha sido resultado de un proceso de trabajo. Por otro, el objeto “puede ser útil, y

⁷³ Ídem.

⁷⁴ Ídem.

⁷⁵ Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.1, op.cit. p.50

⁷⁶ *Ibidem.* p.75

⁷⁷ *Ibidem.* p.50

además ser producto del trabajo humano, y no ser mercancía”,⁷⁸ cuando este producto no ha sido producido para el intercambio, sino para el consumo y disfrute de su productor mismo. Y por último, “ninguna cosa puede ser valor si no es un objeto para el uso”,⁷⁹ si no satisface necesidad social alguna. Las dos últimas condiciones de la mercancía se fundan en la específica relación social capitalista de producción/consumo, pues hacen referencia a una producción de no-valores de uso para el trabajador individual o colectivo directos, su existencia se realiza conforme una utilidad social, es decir, un no valor de uso para el productor directo pero un valor de uso social.

Aun cuando el fundamento de la riqueza capitalista existe sobre una antítesis objetiva interna, en el desarrollo de la relación social de producción esta dualidad de la mercancía sólo se despliega en el movimiento de reproducción (producción, circulación, cambio, consumo...), hasta aparecer como antítesis externa “a través de la relación entre dos mercancías”.⁸⁰ En su relación de valor, una expresa su valor de cambio en el valor de uso de la otra, y esta otra es sólo el cuerpo de la expresión del valor de cambio de la primera. De esta manera, productos que por sus materiales no son comparables o relacionables a través del valor como elemento común son ahora conmensurables e intercambiables. En el intercambio, por un lado, se realiza la antítesis de la mercancía, cuando el cuerpo de un producto expresa la magnitud de valor de otro, y permite su intercambio. Y en el consumo, por otro lado, se realiza esta antítesis como confirmación de la utilidad y disfrute del objeto de acuerdo a los fines mismos de su producción.

Proceso de producción específicamente capitalista

Contrariamente al sentido de la producción en general, esto es, a la producción de bienes para la satisfacción inmediata de las necesidades sociales, en la relación capitalista de producción, en la existencia de los productos como mercancías, si “se producen valores de uso es únicamente porque son sustrato material, portadores del valor de cambio”,⁸¹ se produce sólo en la medida en que el producto mismo sea el cuerpo de determinada cantidad de valor de cambio. En el desarrollo de la relación de producción capitalista, no sólo se produce en el sentido de subsistencia, conservación y reposición material de los elementos simples y abstractos del proceso, sino que se busca “producir una mercancía cuyo valor sea mayor que la suma de los valores de las mercancías requeridas para

⁷⁸ Ídem.

⁷⁹ Ídem.

⁸⁰ *Ibidem.* p.75

⁸¹ *Ibidem.* p.226

su producción”,⁸² se persigue una diferencia excedentaria entre el valor del producto del trabajo y el valor de los elementos generales ocupados en la producción, esto es: un plus de valor.

La constitución del proceso mismo de producción bajo la relación social capitalista cambia su contenido y función a partir de esta necesidad de crear un valor mayor al valor original de los elementos de la producción. El proceso de producción específicamente capitalista, puede ser entendido, en términos generales, como la unidad de un proceso de trabajo, uno de formación de valor y uno de valorización del valor —incremento del valor adelantado para la producción. De éstos, el proceso de trabajo es la expresión de la producción en general, que se despliega, en términos simples y abstractos, como aquella actividad orientada a un fin que encuentra en sus productos valores de usos necesarios para la reproducción social.

Para la creación de la mercancía como una unidad dual, antitética, “es necesario que su proceso de producción sea una unidad de proceso laboral y proceso de formación de valor”.⁸³ Esto es, si el valor de la mercancía representa el tiempo de trabajo socialmente necesario para su producción, en términos de valor este proceso aparece limitado por la duración temporal del proceso de trabajo mismo, y cuenta para el valor cambio de la mercancía como su proceso de formación de valor. Sin embargo, la producción del capital, o el proceso de re-producción bajo las relaciones sociales capitalistas busca producir “no sólo valor de uso, sino una mercancía; no sólo un valor de uso, sino un valor, y no sólo valor, sino además plusvalor”.⁸⁴ Es por esto que su proceso de trabajo además de aparecer como proceso de formación de valor, persigue además un proceso de valorización del valor. Esta última no es más que el incremento del valor original puesto como elementos de la producción, el cual aparece cuantitativamente menor frente al valor final del producto del proceso de producción. A la diferencia, a dicho “incremento, o al excedente por encima del valor originario”⁸⁵ es a lo que se denomina *plusvalor*.

Comparativamente, el proceso de formación de valor y el proceso de valorización se distinguen entre sí en que la valorización del valor es el proceso de formación de valor “prolongado más allá de cierto punto”⁸⁶ necesario, más allá del tiempo de producción equivalente al valor de los elementos concretos de la producción —al tiempo de trabajo que ocupó la creación de estos elementos. La prolongación de este tiempo en la creación de valor es igual al *plustiempos de trabajo*

⁸² Ídem.

⁸³ Ídem.

⁸⁴ Ídem.

⁸⁵ Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.1, op.cit. p.184

⁸⁶ *Ibidem*. p.236

excedente y es idéntico a la magnitud del plusvalor generado en el proceso de trabajo realizado como proceso de valorización.

En términos concretos, “lo que diferencia unas épocas de otras no es lo que se hace, sino cómo se hace”,⁸⁷ y socialmente sólo se *hace* si se produce, y sólo se produce bajo determinadas relaciones productivas adecuadas a sus condiciones materiales de producción. Es en la específica relación que se establece en el proceso de trabajo —entre aquella actividad productiva orientada a un fin y el contenido material de su objeto y medios de trabajo— donde aparecen los rasgos concretos y particulares de determinada formación económico-política. Si hacemos ahora abstracción del sujeto individual y su trabajo concreto y “se considera a la sociedad como si fuera un individuo”,⁸⁸ que con su trabajo asegura su subsistencia y reproducción, y a la diversidad de sus producciones como un mismo proceso de producción, aparecen los elementos comunes y generales dentro del proceso de producción bajo la relación social específicamente capitalista.

Sobre estas relaciones productivas capitalistas se establecen, en general, al interior del proceso de trabajo, visto como proceso de producción/consumo —como proceso de re-producción—, determinadas relaciones comunes entre los objetos, medios y productos del trabajo y el trabajador mismo. En el individuo (trabajador) mismo se objetivan/subjectivan, también, determinadas relaciones de producción/consumo sin importar la actividad y la forma concreta en que la realiza. Bajo esta forma de producción, cualquiera que sea la rama productiva o el trabajo específico que efectúa el individuo, el trabajo que valoriza valor comparte en la continuidad de su producción ciertas relaciones con el proceso, el resultado, el medio y la relación social correspondientes.

1.3 ESCISIÓN DE LAS CONDICIONES MATERIALES DEL CAPITAL

El plustrabajo y el plusvalor son la causa y consecuencia de la forma en la que se produce y consume la riqueza social capitalista, son efectos mismos del movimiento particular del trabajo. De este modo, el fundamento efectivo de la realización de la reproducción social bajo el capital es y se presenta en la “escisión entre el producto de trabajo y el trabajo mismo, entre las condiciones objetivas del trabajo y la fuerza de trabajo subjetiva”,⁸⁹ es la disociación y mediación entre el resultado de la producción y los sujetos mismos del trabajo. Prescindiendo del largo proceso

⁸⁷ *Ibidem.* p.218

⁸⁸ Karl Marx, *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política, Grundrisse*, vol. 2, Siglo XXI, México, 2010, .p.15

⁸⁹ Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.2, op.cit. p.701

histórico del desarrollo de la producción que culmina con esta separación, en general, “el proceso de escisión pues, abarca en realidad, toda la historia del desarrollo de la moderna sociedad burguesa”,⁹⁰ a través del cual se transformaron los medios y objetos de producción, resultados de diversos procesos de producción en propiedad privada ajena a la clase social de los trabajadores directos. Con esto, transforman a los productos del trabajo en objetos extraños y hostiles, que dentro del proceso de producción se consumen y realizan como mercancías y que, en su propio quehacer productivo, se le presentan al trabajador como fuerzas productivas sociales y ajenas del trabajo. Esta fuerza ajena crece con el desarrollo mismo de la producción material, de su propia vida social, pero realizada como fuerza y vida de la relación del capital.

La categoría central de esta relación social de producción es el capital, y el fundamento histórico es la propiedad privada. Las formas particulares en que se manifiesta la escisión entre los bienes producidos y el trabajador se presentan en la objetivación práctica de sus trabajos pretéritos, en la constitución y realidad de los cuerpos mismos de esa propiedad —ya sean potencialmente objetos o medios de trabajo. Sobre esta relación social, y a su vez como resultado de este estado de escisión y principio del proceso de valorización, la capacidad de trabajo del hombre se presenta aquí bajo una forma mercantil atravesada por la misma antítesis que el resto de las mercancías. La capacidad de trabajo individual aparece comercialmente como unidad entre una forma particular de uso y una forma cuantitativa de valor, esta mercancía única es la fuerza de trabajo. El valor de uso de ésta consiste en “la peculiar propiedad de ser fuente de valor”,⁹¹ que dentro del proceso de valorización mismo, permite al usufructuario que su consumo se presente como objetivación del trabajo mismo y, por lo tanto, como creación de valor.

Sin embargo, la fuerza de trabajo como mercancía sólo puede realizarse como tal en la medida en que ésta pertenezca a algún otro como propiedad privada, y que la misma esté puesta en el mercado, con un valor de cambio determinado. En este caso, el valor de la mercancía, equivalente al tiempo de trabajo para su producción, consiste en el valor de los medios objetivos necesarios para su conservación, subsistencia y reproducción. El único propietario de esta singular y fundamental mercancía para la reproducción del capital es el obrero.

Así, en la forma que cobra la producción capitalista, lo que de un lado aparece como proceso y efecto de escisión, de otro aparece entonces, como efecto y proceso de apropiación. El proceso que crea esta relación de producción se presenta como la separación del trabajador de la propiedad de sus propias creaciones y condiciones de producción, y se transforman en propiedad privada ajena. La escisión convierte a esos elementos simples y abstractos de la producción, en factores subjetivos

⁹⁰ Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.3, op.cit. p.893

⁹¹ Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.1, op.cit. p.203

—trabajo— y factores objetivos —medios y objetos de trabajo— del capital mismo, “por una parte, transforma en capital los medios de producción y de subsistencia sociales y por otra convierte a los productores directos en asalariados”.⁹² Bajo esta relación el trabajador —en tanto obrero— “produce constantemente la riqueza objetiva como capital, como poder que le es ajeno, que lo domina y lo explota”⁹³ y, al mismo tiempo, re-produce la relación y condición entre trabajador y propietario del producto del trabajo, entre trabajador y capitalista. Crea con la enajenación de su trabajo al cuerpo del trabajo y al representante del capital, y con ellos, la existencia de las categorías sociales generales de esta relación social, a saber: obrero y capitalista.

Momentos del trabajo enajenado bajo el capital

Sobre la escisión entre el producto del trabajo y las condiciones materiales y la enajenación del trabajo no se anula, en términos generales, el eterno metabolismo entre la naturaleza y el hombre, no se cancela la relación entre el sujeto (trabajador) y el objeto exterior. Su relación de producción/transformación/consumo continúa, aun cuando esté subordinado bajo las relaciones capitalistas de producción, sus ciclos de reproducción. En el proceso de consumo (individual o productivo), en la realización y reproducción de los del trabajo mismo, es donde la cualidad de la relación social/productiva cambia, donde el trabajador (individual/colectivo) no reconoce ya su propio producto de trabajo y ve en él condiciones externas y ajenas de realización y disfrute. Esta *enajenación del trabajo* constituye el punto de partida y el punto de llegada de la producción del capital, y su mera continuidad y repetición “reproduce y perpetúa ese punto de partida del proceso como resultado del mismo”⁹⁴ y, por lo tanto, como relación social fundamental.

Como la realización de la producción se desarrolla únicamente a través del consumo de la mercancía fuerza de trabajo y no por del mero ejercicio vital del trabajador de crear los cuerpos de sus necesidades, el producto del trabajo, la objetivación de su actividad misma no le pertenece al trabajador sino al propietario de la mercancía fuerza de trabajo, ahora la objetivación del trabajo aparece como “pérdida del objeto y servidumbre a él”.⁹⁵ Se desarrolla en la reproducción cuando los objetos que el trabajo social ha producido son enfrentados y relacionados con el trabajo de una manera ajena como instrumento que domina el proceso de trabajo mismo y la existencia del obrero

⁹² Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.3, op.cit. p.893

⁹³ Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.1, op.cit. p.701

⁹⁴ Ídem.

⁹⁵ Karl Marx, *Manuscritos economía y filosofía*, op.cit. p.106

en la producción. Esta condición se opera en la relación del *trabajo enajenado* bajo cuatro consecuencias o momentos particulares: en la relación que tiene el trabajador con el producto del trabajo, en la relación que tiene con el proceso mismo del trabajo, en la relación del trabajo con la naturaleza de su proceso y su participación en tanto ser genérico, y en la relación con su vida social, es decir, del trabajo enajenado consigo mismo.

I.

El primer momento de la enajenación del trabajo consiste en la *enajenación del trabajador en su objeto*, esto es, en la relación que se establece cuando la objetivación de la actividad misma de trabajar —el resultado objetivo del trabajo— no sólo se presenta como un cuerpo exterior al hombre mismo, sino que “la vida que le ha prestado se le enfrente como cosa extraña y hostil”.⁹⁶ Así como la regulación del metabolismo del hombre y la naturaleza mediado por el trabajo no puede sino tomar los elementos naturales del mundo exterior y trans-formarlos a la voluntad y necesidad del hombre, los elementos objetivos —resultados del trabajo— aparecen posteriormente como medios para su re-producción social como nuevos cuerpos de ese mundo exterior; ahora “cuando más se apropia el trabajador el mundo exterior, la naturaleza sensible, por medio de su trabajo, tanto más se priva”⁹⁷ de él. Por un lado, porque el mundo objetivo que es resultado de su trabajo deja de ser un medio de subsistencia inmediato de su propia vida y, por otro, porque deja de ser un medio de trabajo inmediato para su propia actividad.

La enajenación del trabajo en su objeto se expresa, pues, en que “cuanto más produce el trabajador, tanto menos ha de consumir; cuanto más valores crea, tanto más sin valor”⁹⁸ resulta la actividad del trabajo. En términos generales, esta relación enajenada del trabajo y su resultado objetivo se confirma en la relación que tiene el trabajador con sus objetos y medios de trabajo, que se presentan como un poder ajeno y hostil que lo domina, aquí “el trabajador pone su vida en el objeto pero a partir de entonces ya no le pertenece a él, sino al objeto”.⁹⁹ Cuanto mayor es la actividad, tanto más carente de objetos es el trabajador y tanto más grande es el mundo objetivo que se desconoce y enfrenta.

La producción de valores de uso bajo su forma mercantil, especialmente cuando estos representan fuerzas productivas del trabajo, sin importar el desarrollo y adelanto técnico que

⁹⁶ Ídem.

⁹⁷ Ibídem. p.107

⁹⁸ Ídem.

⁹⁹ Ídem.

representen, “no enriquecen al obrero sino al capital”,¹⁰⁰ y aumenta no sólo la cantidad acumulada de riqueza material, sino que con sus productos se “acrecienta el poder que domina al trabajo”.¹⁰¹ Lo que se constituye objetivamente como un poder y capacidad social, se enfrenta a su creador como un poder que domina y explota, como fuerza productiva del capital mismo. Lo mismo para el caso de materiales que no hayan sido inmediatamente producidos bajo relaciones capitalistas de producción, todo el mundo material resultado de la propia conformación objetiva de su metabolismo se enfrenta al trabajador, bajo esta relación, como un mundo enajenado y hostil.

En consecuencia, los objetos y los medios de trabajo no funcionan más como elementos de la producción necesarios para la realización de la actividad productiva, sino esencialmente como “medios para la explotación del trabajo ajeno”,¹⁰² como medios de reproducción de la propia enajenación del trabajo. A través del enfrentamiento enajenado entre el resultado de la actividad productiva y el trabajador, en la producción misma no sólo se crea un mundo material de objetos y medios (productivos o de subsistencia) cada vez mayores, sino que se reproduce la propia relación en una escala cada vez mayor. Entre más se desarrolla la producción sobre la enajenación del trabajo, más desposeído es el sujeto o la clase trabajadora de su propio mundo material y con mayor poder, ajenidad y hostilidad se le presentan los cuerpos de su propia creación. De esta manera, el trabajo enajenado no “produce solamente mercancías; se produce también a sí mismo y produce al obrero como una mercancía”;¹⁰³ en sus resultados objetivos no sólo aparece un cúmulo de mercancías que le son extrañas al trabajador, también aparece su propia existencia objetiva como resultado enajenado y extraño de su propia actividad productiva, como producto que no le pertenece y es exterior a él mismo.

De la misma manera en que los medios de producción se convierten, sobre la relación social del trabajo enajenado, en el consumo productivo de poderes extraños que dominan y arrancan de la producción los productos del trabajo, lo mismo sucede cuando los resultados productivos tienen la forma de medios de subsistencia. El productor directo de sus formas mercantiles no ve en ellos la condición de reproducción que naturalmente representan, pues no le pertenecen, sino que los adquiere en el intercambio mercantil fuera de la producción, entregando el equivalente de valor de su propia existencia mercantil en tanto fuerza de trabajo. Cuando consume sus medios de

¹⁰⁰ Karl Marx, *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política, Grundrisse*, op.cit. p. p.249

¹⁰¹ *Ibidem.* p.249

¹⁰² Karl Marx, *El Capital, Libro I, Capítulo VI (inédito)*, op.cit.p.53

¹⁰³ Karl Marx, *Manuscritos economía y filosofía*, op.cit. p.105

subsistencia no mira en ellos el resultado de su propio trabajo, sino sólo condiciones exteriores y ajenas de conservación y reproducción de su fuerza de trabajo.

La re-producción de la existencia mercantil de la fuerza de trabajo implica que su usufructuario es otro diferente al productor directo y, por lo tanto, que su participación en la producción existe como cualquier otro elemento material/cósico dentro del proceso. Como al “comprador de la mercancía le pertenece el uso de la misma”¹⁰⁴ desde el momento en que se realiza su intercambio, el potencial o resultado que exista para el consumo de la misma no le puede pertenecer al objeto consumido —fuerza de trabajo—, sino al sujeto consumidor. La síntesis de este proceso, bajo la relación capitalista de producción (que a su vez conformó el fundamento) es entonces la existencia material de la riqueza bajo su forma mercantil, tanto de los objetos productos del trabajo como la fuerza de trabajo misma.

II.

Puesto que el trabajador enajena en su acción el producto de su trabajo, su enajenación se muestra en el resultado mismo del trabajo, por tanto, otro momento del trabajo enajenado es entonces “el acto de la producción, dentro de la actividad productiva misma”,¹⁰⁵ que no consiste sino en el proceso mismo de creación de ese cuerpo objetivo enajenado. Lo que en un primer momento apareció como resultado de la enajenación, aparece aquí como movimiento. En el extrañamiento del objeto del trabajo se resume el extrañamiento del proceso mismo de producción, es decir, del trabajo mismo.

Si en un primer momento aparece el producto del trabajo enajenado como la enajenación del objeto producido, “la producción misma ha de ser la enajenación activa; la enajenación de la actividad”,¹⁰⁶ y la enajenación misma de la actividad, del contenido y de la forma de realización del trabajo. La enajenación del trabajo consiste en el hecho de que el impulso, el contenido y el fin mismo de la actividad productiva se enfrentan al trabajador como hechos ajenos y extraños, por lo tanto “no pertenece a su ser”,¹⁰⁷ ni a la realización de su actividad vital, ni a la relación mediata con el metabolismo natural. En el trabajo, el productor directo, el individuo “no se afirma sino que se niega”,¹⁰⁸ no realiza su actividad como confirmación y satisfacción de sus necesidades y fines internos, sino como dependencia y dominación de un objetivo y relación exteriores y ajenos.

¹⁰⁴ Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.1, op.cit. p.225

¹⁰⁵ Karl Marx, *Manuscritos economía y filosofía*, op.cit. p.108

¹⁰⁶ Ídem.

¹⁰⁷ Ídem.

¹⁰⁸ *Ibidem*. p.109

Para el trabajador mismo, la enajenación y extrañamiento de su trabajo se muestra en el hecho de que su actividad productiva misma “no es sino de otro, no le pertenece”¹⁰⁹ a él mismo, esto es, en la medida en que ha entregado su propia capacidad de trabajo como mercancía, su consumo no le corresponde a él, sino a otro. De esta manera, el trabajo no se presenta bajo su condición de actividad libre y afirmativa sino, por el contrario, se presenta como *trabajo forzado*, y por lo tanto, deja de ser la satisfacción misma de una necesidad natural, sino que es “solamente un medio para satisfacer las necesidades fuera del trabajo”¹¹⁰ y para conseguir ahí lo que anteriormente realizaba u obtenía como resultado de su propia actividad. No es ya en la producción donde el individuo encuentra sus medios de producción o de subsistencia, sino en una esfera exterior a ella. En cambio en la producción, ahora el trabajador sólo consigue enfrentar su actividad contra sí mismo de una manera hostil y que lo domina. Aquí se trata de la enajenación respecto de sí mismo y su capacidad de objetivar el mundo con arreglo a su sentido y fin libremente dispuestos.

El proceso que conceptualmente representa la objetivación del mundo humano de acuerdo a sus fines, a través del consumo/producción de sus propios objetos y medios producidos, y la identificación y confirmación de su ser (individual y colectivo) en la realización de sus productos, la enajenación del proceso de trabajo para el productor directo representa “la pérdida de sí mismo”,¹¹¹ reafirma la creación de ese mundo exterior como poder ajeno y concluye la cesión del contenido y finalidad del proceso de producción. Este último se desarrolla como el proceso mismo de la enajenación, como la confirmación y movimiento del poder ajeno que domina al trabajador en su actividad.

Junto al contenido del proceso mismo de producción, a la actividad concreta del trabajo, la forma y el objetivo determinados de su desarrollo está puesta, no por el trabajador, sino por el valor de uso de los objetos y medios de trabajo, la extrañación como movimiento frente al productor directo, esto es, al trabajador. Aquí, el obrero trabaja bajo el control de ese “a quien pertenece el trabajo de aquél”,¹¹² por lo que el tenedor de la fuerza de trabajo debe asignar y vigilar que la producción se efectúe de acuerdo a los fines y objetivos asignados. Fines que, bajo la relación de producción capitalista, no pueden ser otros que la mayor producción de plusvalor a partir del máximo plustrabajo arrancado y apropiado, con apoyo de sus objetos y medios de producción, al trabajador directo.

¹⁰⁹ Ídem.

¹¹⁰ Ídem.

¹¹¹ Ídem.

¹¹² Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.1, op.cit. p.224

Esto es, conducir el proceso del trabajo enajenado más allá de la reposición del valor adelantado (bajo la forma de objetos, medios y fuerza de trabajo para la producción), hasta exceder, en la mayor medida posible, el necesario para la reposición del valor de estos elementos. Esto es, consumir por un periodo de tiempo mayor el valor de uso de la fuerza de trabajo, y crear con esto, una cantidad de valor superior del que entró originalmente al proceso de producción, esto es, el plusvalor.

Así, la actividad misma de la enajenación se convierte —fundada en el extrañamiento al trabajador— en un proceso de valorización del valor, a través de la extensión del proceso de formación de valor, más allá del tiempo necesario. Esto es, se extrae regularmente del consumo del valor de la fuerza de trabajo un plus de valor no equivalente al valor por el que dicha mercancía fue adquirida. El contenido de la relación de enajenación del proceso de trabajo al productor directo consiste en que, el comprador de la fuerza de trabajo y las condiciones materiales de producción “cambia sin cesar una parte del trabajo ajeno ya objetivado, del que se apropia constantemente sin equivalente”,¹¹³ por una cantidad creciente de trabajo ajeno enajenado, con el único propósito de valorizar su propio valor adelantado.

La consecuencia directa de este momento de la enajenación es, en síntesis, el propio proceso de producción, su forma general y desarrollo de acuerdo a fines naturales de reproducción social, sus elementos materiales y sociales, y el proceso de trabajo mismo, “se convierten en el instrumento del proceso de valorización, del proceso de la autovalorización del capital: de la creación de plusvalía”,¹¹⁴ y como objetivo fundamental y esencial de la producción aparece la extracción de un plusvalor al productor directo. De ahí que, la relación productiva que establece el trabajador en su actividad ocurra en “total indiferencia, exterioridad y enajenación”¹¹⁵ frente a los objetos de su propia creación, a las condiciones de realización de su propio trabajo y a la forma y contenido mismos del proceso.

III.

De los anteriores momentos del trabajo enajenado, (1) de la relación con los objetos productos del trabajo, y por tanto, con el mundo objetivo exterior como elementos extraños y hostiles, (2) y de la relación del trabajo mismo con la actividad de producción como el despliegue de una actividad que no le pertenece ni afirma en su acto su propia realización como objetivación de su necesidad y finalidad propias, sino al contrario se manifiestan sobre el trabajo como un poder extraño que lo

¹¹³ Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.2, op.cit. p.721

¹¹⁴ Karl Marx, *El Capital, Libro I, Capítulo VI (inédito)*, op.cit. p.54

¹¹⁵ Karl Marx, *El capital*, t.3. vol.6, Siglo XXI, México 2010, p. 103

domina; de estas dos determinaciones de la enajenación del trabajo se desprende un tercer momento: la enajenación del hombre con respecto a su ser genérico.

Para el hombre, su carácter genérico es “la actividad libre, consciente”,¹¹⁶ expresado a través del comportamiento común que tienen su vida productiva y el tratamiento que tiene con su propia naturaleza como ser social y con la naturaleza no orgánica¹¹⁷ al cuerpo social mismo. Lo común en todo hombre es aquél metabolismo social que en el trabajo regula, media y dirige, transformando su forma, perpetuando la naturaleza inorgánica y produciéndose a sí mismo. La naturaleza misma del individuo que trabaja bajo la relación del trabajo enajenado encuentra una doble negación en el comportamiento que tiene éste frente a su propia capacidad, es decir, el tratamiento de sí mismo como ser libre, consciente y autodeterminado dentro de su actividad productiva.

La enajenación del producto y del proceso del trabajo implican asimismo que lo que aparece como comportamiento orgánico de la naturaleza cuando produce, ese que se presentaba sin la mediación del trabajo como medio natural de subsistencia, medios y objetos naturales de trabajo, aparece ahora condicionado bajo la relación de extrañamiento y enajenación del propio metabolismo entre el hombre y la naturaleza. Por lo tanto, también las fuerzas naturales se presentan frente al trabajo como *fuerzas naturaleza del capital*, como parte integrante de ese cuerpo que domina y enajena su actividad y su producto. Con la enajenación del ser genérico del hombre, lo que se le enfrenta no es sólo el mundo material resultado del trabajo, sino con este, también la necesaria y eterna relación entre el hombre y la naturaleza aparecen bajo una forma enajenada, y se realiza como un poder extraño. No es el poder natural de la naturaleza el que se le enfrenta en este caso de manera desconocida y extraña, sino la relación vital misma la que no se presenta como propia, necesaria e inherente de la vida social.

Por un lado, no sólo se le aparece el producto de su trabajo como objetividad ajena y hostil, ya sea como medio u objeto de trabajo, sino que la propia relación que establece con los objetos y medios de trabajo naturales se le enajena junto con su objeto y proceso mismos de trabajo. El trabajo enajenado “convierte a la naturaleza en algo ajeno al hombre”.¹¹⁸ El mundo material, objetivado a partir del trabajo o a partir del desarrollo de la propia naturaleza se presenta como un

¹¹⁶ Karl Marx, *Manuscritos economía y filosofía*, op.cit. p.111

¹¹⁷ Para Marx: “La naturaleza es el cuerpo inorgánico del hombre; la naturaleza, en cuanto ella misma, no es cuerpo humano. Que el hombre vive de la naturaleza quiere decir que la naturaleza es su cuerpo, con el cual ha de mantenerse en proceso continuo para no morir. Que la vida física y espiritual del hombre esta ligada con la naturaleza no tiene otro sentido que el de que la naturaleza está ligada consigo misma, pues el hombre es una parte de la naturaleza” Karl Marx, *Manuscritos economía y filosofía*, op.cit. p.110

¹¹⁸ Karl Marx, *Manuscritos economía y filosofía*, op.cit. p.111

mundo ajeno en el que el individuo, no sólo en tanto trabajador, sino como miembro del género humano, encuentra en él, el reflejo de su propia enajenación resuelta en la hostilidad y ajenidad de su relación.

Por el otro lado, en el trabajo enajenado al individuo se “lo hace ajeno de sí mismo, de su propia función activa, de su actividad vital, también hace del género algo ajeno al hombre”,¹¹⁹ a través de la negación de su propia actividad vital, de su comportamiento como ser consciente y libre dentro de su trabajo en la objetivación de su trabajo. A través de esto el mismo metabolismo entre el hombre y la naturaleza, entre el objeto y el sujeto social se presenta frente al trabajador como un poder extraño y ajeno que domina su propia actividad productiva, y su comportamiento vital se convierte así en un simple medio enajenado de reproducción. Y esta eterna condición de la vida humana, el trabajo como confirmación de la vida social, se presenta bajo la forma de una relación que en lugar de realizar al individuo en su socialidad, en su género, sólo consigue negar su propia naturaleza, “hace que para él la vida genérica se convierta en un medio para la vida individual”,¹²⁰ y al propio género como algo extraño al trabajo. La propia actividad esencial y genérica, libre, consciente y teleológica del trabajador, aparece bajo esta relación como mero medio para la subsistencia y reproducción de su existencia.

Sobre la particular forma que el trabajo enajenado cobra frente a la existencia genérica del hombre bajo el capital se presenta, contradictoriamente, el hecho de que “por primera vez la naturaleza se convierte puramente en objeto para el hombre, en cosa puramente útil”,¹²¹ a la que se le dejan de atribuir y reconocer poderes exteriores e independientes para sí misma. La enajenación del metabolismo vital del trabajo, y la conversión del mundo material exterior a su cuerpo social, los objetos y medios de trabajo en poderes ajenos y extraños al productor directo, implican por otra parte, la inclusión de los medios, objetos y fuerzas naturales al proceso de la producción, no como elementos de su propio metabolismo natural e inorgánico con la naturaleza, sino como la apropiación de meras fuerzas productivas que, bajo esta relación social, se presentan como fuerzas del capital, ya sean como objetos o medios de producción o de subsistencia propias del capital. Sobre esta determinación del trabajo enajenado no sólo se crea determinado extrañamiento del hombre de su género, sino que se crea “la apropiación universal tanto de la naturaleza como de la

¹¹⁹ Ídem.

¹²⁰ Ídem.

¹²¹ Karl Marx, *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política, Grundrisse*, vol 1. op.cit. p. p:362

relación social misma por los miembros de la sociedad”,¹²² para el cual el eterno metabolismo mediado por el trabajo aparece sólo como medio y consecuencia de la enajenación del trabajo.

IV.

La cuarta determinación del trabajo enajenado se presenta también como una relación y consecuencia de la extrañación del objeto producto del trabajo, la ajenidad del proceso de trabajo en cuanto tal, y la transformación/negación de la relación que naturalmente tiene el trabajador con su propia naturaleza genérica, de éstas se desprende entonces “la enajenación del hombre respecto del hombre”.¹²³ Puesto que el proceso de producción/consumo no existe como un proceso aislado e individual, sino como una relación y reproducción social, la relación del trabajo enajenado aparece tanto igual para el trabajador individual frente al producto y proceso de trabajo social en general. Esto es, lo que determina para el individuo determina igual para el grueso de la sociedad, es decir, para la enajenación/relación social misma del trabajador con su semejante.

De esta manera, cada individuo mira “a los demás según la medida y relación en la que se encuentra consigo mismo como trabajador”,¹²⁴ por tanto, en la relación productiva/consuntiva que establecen los trabajadores entre sí se realiza la enajenación y extrañamiento como la aparición de un poder social, de una fuerza social (productiva) que se le enfrenta de una manera hostil, desconocida y que domina el proceso de reproducción social.

Así, la enajenación del hombre respecto al hombre se pone de manifiesto no sólo en el resultado objetivo que obtiene de sí mismo y de los demás, como productos enajenados de su trabajo, sino también al interior mismo del proceso de trabajo. Es allí donde “no sólo las condiciones objetivas del proceso de producción se presentan como resultado de éste, sino igualmente el carácter específicamente social de las mismas”,¹²⁵ las fuerzas sociales que surgen de la cooperación y la división del trabajo sociales, aparecen frente al obrero como poderes enajenados, que dominan el proceso de producción como fuerzas productivas del capital. Es por esto que las fuerzas y aparatos sociales (políticos, económicos, cívicos, gubernamentales, etc.), resultados de la cooperación social y contruidos sobre el trabajo enajenado y la socialidad enajenada del hombre, no son más que expresión y confirmación de su propia enajenación, del extrañamiento de su producto, de su proceso y de su propia naturaleza como sujeto trabajador.

¹²² Ídem.

¹²³ Karl Marx, *Manuscritos economía y filosofía*, op.cit. p.113

¹²⁴ Ídem.

¹²⁵ Karl Marx, *El Capital, Libro I, Capítulo VI (inédito)*, op.cit. p.107

Desarrollo de la enajenación del trabajo

No obstante, aun cuando el trabajo enajenado regresa a sí mismo bajo una forma extraña y hostil, (desde su proceso y su producto, a través de su relación entre el hombre y su género, el individuo y su sociedad, el resultado materializado de la enajenación y su productor directo) en el eterno metabolismo del trabajo operan únicamente el sujeto social y el objeto y medio —naturales y producidos. Es decir, en la medida en que el trabajo enajenado se establece como una relación social, “el ser extraño al que pertenecen el trabajo y el producto del trabajo, a cuyo servicio está aquél y para cuyo placer se sirve éste, solamente puede ser el hombre mismo”¹²⁶ miembro de la sociedad aunque exento de la enajenación de su trabajo. El propietario es, por tanto, un hombre que se encuentra fuera del trabajo, que no realiza actividad productiva alguna, sino que se reproduce a partir del trabajo ajeno, enajenado.

Por lo tanto, estas cuatro determinaciones del trabajo enajenado tienen su fundamento en el hecho “de que el trabajador se relaciona con el producto de su trabajo como un objeto extraño”,¹²⁷ cualquiera que sea la forma que tomen sus productos, ya sean medios de producción, de subsistencia, relaciones sociales, formaciones políticas, corporaciones civiles, estamentos públicos, organizaciones internacionales, tratados políticos, etc. Éstos se presentan, igualmente, de manera ajena y hostil, dominando la vida social como existencias exteriores al sujeto que las crea. Por lo tanto, “cuánto más se vuelca el trabajador en su trabajo, tanto más poderoso es el mundo extraño”¹²⁸ que con su trabajo crea frente a sí mismo y en su relación desconoce y consume como ajeno. La afirmación y conformación de la vida material del hombre se convierte en la pérdida y cesión de sí mismo, de la naturaleza inorgánica, el metabolismo vital y la relación social.

A ese otro a quien le pertenece este reino enajenado, quién recibe la enajenación del trabajo como producto de su propia obra, el propietario del producto y el dirigente del proceso de producción, el poseedor de las condiciones materiales objetivas y subjetivas del trabajo es, por su categoría social, el capitalista. Él mismo aparece dentro de la relación productiva como extraño y exterior al trabajo, su vida no es la vida productiva, sino la vida de la enajenación del trabajo. Para él todo lo que en el trabajador aparece como *actividad de la enajenación*, se presenta frente a él “como estado de la enajenación, del extrañamiento”¹²⁹ En el resultado del trabajo ajeno, el capitalista no encuentra tampoco —como personificación del capital— en los productos y el

¹²⁶ Karl Marx, *Manuscritos economía y filosofía*, op.cit. p.114

¹²⁷ Karl Marx, *Manuscritos economía y filosofía*, op.cit. p.106

¹²⁸ Ídem.

¹²⁹ Ibídem. p.119

proceso de trabajo la confirmación de su propia actividad y necesidad internas, ni el reflejo de su existencia genérica o pertenencia social.

Dentro de esta relación del trabajo enajenado, que existe como la relación propia de la reproducción del capital, “la dominación del capitalista sobre el obrero es por consiguiente la de la cosa sobre el hombre”,¹³⁰ es la dominación del producto del trabajo social sobre la actividad misma del trabajo y su trabajador. Como los productos del trabajo se convierten en cuerpos ajenos y extraños a él, vuelven a la producción como medios y objetos de trabajo que lo dominan, como cuerpos del capital encargados de enajenar trabajo ajeno y plustrabajo. No se comportan como meros objetos producidos, exteriores como los elementos naturales, sino que en su relación se convierten en medios de dominación del capital sobre el trabajo, aunque objetivamente sean sólo productos de un proceso simple y general de producción.

De esta manera, en el desarrollo histórico de la producción sobre la enajenación del trabajo aparece que la apropiación del trabajo ajeno se presenta, a lo sucesivo, “como la condición simple de una nueva apropiación de trabajo ajeno”,¹³¹ donde la desposesión material del trabajador y la apropiación del capitalista constituyen la premisa y el resultado del trabajo enajenado y de la producción social capitalista. La existencia mercantil de los productos (subjetivos y objetivos) bajo su forma de valor de cambio, la desposesión y extrañamiento de los productos del trabajo, la conversión de los objetos y medios de trabajo producidos como cuerpos del capital, la relación del trabajo enajenado misma, se presentan como la condición de la reproducción misma de la enajenación y, por tanto, del capital.

1.4 NATURALEZA DE LA PRODUCCIÓN DEL CAPITAL

De la forma de organización de la producción/consumo bajo el capital emanan sus propias relaciones objetivas y subjetivas necesarias y adecuadas a la reproducción y valorización del valor. Esto es, poner ininterrumpidamente en la producción, por un lado, al obrero desposeído de sus medios de trabajo y, por otro lado, a estas condiciones materiales para la realización del trabajo como elementos antagónicos, exteriores y extraños al trabajo. El proceso de trabajo se presenta aquí como un medio para la reproducción del capital, la subsistencia del individuo como un medio para la fuerza de trabajo, la realidad del valor de uso como una forma del valor de cambio y la reproducción social misma como medio para la valorización del valor.

¹³⁰ Karl Marx, *El Capital, Libro I, Capítulo VI (inédito)*, op.cit. p.19

¹³¹ Karl Marx, *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política, Grundrisse*, op.cit. p. 418

A través de este enfrentamiento es que el poder abstracto que se erige frente al productor directo de la vida material del hombre aparece como poder del capital, y el producto, el proceso, el medio y las relaciones sociales establecidas aparecen como producto, proceso, medio y relaciones necesarias del capital. En el modo de producción del capital, el proceso de trabajo —en su forma general— “aparece tan sólo como un medio para el proceso de valorización, la reproducción no se pone de manifiesto más que como medio de reproducir como capital el valor adelantado”¹³² del cuerpo de las mercancías propiedad del capitalista y puestas como elementos de la producción. Y puesto que, en un sentido más amplio, “el movimiento en el que agrega plusvalor es, en efecto, su propio movimiento”,¹³³ el plustrabajo bajo el capital es para éste su propia tendencia, la valorización se formaliza como su propia autovalorización, se realiza como autovalorización del capital.

En esta relación entre la forma natural del proceso de trabajo y la valorización del valor, sin embargo, “la producción de valores de uso, o bienes, no modifica su naturaleza general por el hecho de efectuarse para el capitalista”.¹³⁴ La conformación del cuerpo de los valores de uso continúa operando en la sociedad como la objetivación y materialización de la necesidad de reproducción. Para la producción social, aún bajo su histórica forma capitalista, las necesidades sociales de reproducción “se resuelven en una cantidad determinada de tiempo de trabajo que debe orientarse hacia fines diversos y consumirse en actividades particulares”.¹³⁵ Por lo tanto, debe poseer valores de uso de formas y contenidos determinados, conseguidos sólo a partir de una forma de producción y consumo colectivos igualmente determinados.

Durante la relación productiva e inmediata del capital, el trabajador se crea/transforma en el proceso mismo de producción, como sujeto que produce en su actividad los valores de uso necesarios para su consumo y reproducción social. Pero, en la calidad de fuerza de trabajo abstracta, su realización sólo cuenta en la medida en que por su cantidad forma valor, y en la medida de su calidad conserva y transfiere el valor de las condiciones materiales de producción adelantados y ajenos a ésta. Por lo tanto, esta fuerza del trabajo, una vez que se ha incorporado en cuanto tal, bajo su forma mercantil “se manifiesta como facultad de autoconservación del capital”.¹³⁶ La fuerza de trabajo se incorpora y articula orgánicamente a la composición del cuerpo del capital, lo mismo que

¹³² Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.2, op.cit. p.696

¹³³ Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.1, op.cit. p.188

¹³⁴ Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.1, op.cit. p.215

¹³⁵ Karl Marx, *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política, Grundrisse*, vol. 2. op.cit. p.15

¹³⁶ Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.2, op.cit. p.752

el resto de los objetos y fuerzas productivas sociales del trabajo que se subordinan y manifiestan como fuerzas productivas y atributos del capital.

En resumen, sobre la enajenación del trabajo y las relaciones de producción capitalistas “todas las potencias del trabajo se proyectan como potencias del capital”,¹³⁷ así como todas las formas de la riqueza se presentan bajo la forma de mercancías preñadas de plusvalor.

Por otro lado, así como el capital no puede concebirse como una cosa, sino solamente como una relación social de producción/consumo, de manera similar, éste es al mismo tiempo “un movimiento, un proceso cíclico a través de distintas fases”¹³⁸ que recorre constantemente y sólo en ellas se realiza como capital. A lo largo de sus ciclos, esferas y fases, el valor del capital se presenta como producción, como distribución, como circulación, como consumo; o de otra forma, como mercancía, como condiciones de trabajo, como mercado, como dinero. A través de estos procesos, el capital se forma, conserva, valoriza, consume y realiza como tal. Es por lo anterior que no se puede entender como una cosa, sino como una relación, y no estática, sino dinámica y en permanente desarrollo.

Es en la particular relación social productiva/consuntiva de sus elementos y en su propio movimiento que aparece la verdadera naturaleza del capital. En primer lugar, su naturaleza “está determinada por la valorización del valor de capital adelantado”,¹³⁹ por la determinada relación sobre la cual consume la fuerza de trabajo, enajena su producto y extiende el plusvalor para producir la mayor cantidad posible de plusvalor. Y, en segundo lugar, “por la producción de capital, es decir, por la transformación del plusvalor en capital”.¹⁴⁰ Esto es, una vez enajenado el producto del trabajo es necesario volver a relacionarlo con el trabajo, retomar la presentación productiva en forma mercantil de la fuerza de trabajo, objetos de trabajo y medios de trabajo. Por lo tanto, su continuidad es tan necesaria como el cumplimiento de las otras dos determinaciones.

Del desarrollo temporal y espacial de su propia naturaleza, del proceso de reproducción de capital, resultan determinadas tendencias puestas y promovidas por su propia necesidad y capacidad históricas civilizatorias, así como los límites inherentes y específicos correspondientes a su propia naturaleza.

¹³⁷ Ídem.

¹³⁸ Karl Marx, *El capital*, t.2. vol.4, Siglo XXI, México, 2009, p.123

¹³⁹ *Ibidem.* p.91

¹⁴⁰ Ídem.

Desarrollo de fuerzas productivas

La fuerza productiva del trabajo social de un estado de desarrollo de la producción particular está determinada por la relación entre los niveles de especialización del trabajo y de las condiciones sociales y materiales para su realización. En términos generales, se puede considerar el nivel de desarrollo por el tiempo de trabajo necesario para la producción de un mismo bien sobre condiciones de producción distintas; esto es, cuanto mayor sea el tiempo necesario para la reproducción social, menor será el desarrollo de la fuerza productiva del trabajo, y cuanto menor sea, mayor será el nivel de desarrollo de estas fuerzas.

Por otra parte, el desarrollo de la fuerza productiva depende directamente, en su forma natural, del “estado de desarrollo general de la ciencia y del progreso de la tecnología, o de la aplicación de esta ciencia a la producción”.¹⁴¹ Éste está relacionado íntimamente con el propio desarrollo de la producción material y pertenece, en términos generales, a una rama específica de la producción: la producción de medios de producción. En esta categoría están contemplados los avances y mejoras en los objetos y medios de trabajo, en la aplicación y apropiación de las fuerzas, medios y objetos naturales; sin embargo, su forma aparece generalmente representada por los medios de trabajo. En términos abstractos, “la tecnología pone al descubierto el comportamiento activo del hombre con respecto a la naturaleza”,¹⁴² en su relación y transformación del nivel material de desarrollo de la forma y proceso de trabajo, y por lo tanto de la forma de reproducción social, es que se modifican y con-forman las relaciones sociales de reproducción de la vida material.

Sobre las relaciones de producción específicamente capitalistas, el plustrabajo no cuenta especialmente por la cantidad de plusproducto que alcance a crear durante la extensión del periodo de trabajo. Éste cuenta únicamente por la diferencia de valor, entre aquél por el que la mercancía fuerza de trabajo fue adquirida en el mercado y el valor total del producto que genera, durante su consumo no sólo en tanto proceso de formación de valor, sino en cuanto proceso de valorización del capital. Por lo tanto, se trata aquí de “la suma del trabajo necesario y del plustrabajo”,¹⁴³ esto es, la extensión del tiempo de trabajo más allá del tiempo que crea el equivalente de valor de la fuerza de trabajo. Es durante ese plust tiempo de trabajo que se forma el plusvalor, a través del cual el trabajo valoriza el valor del capital.

¹⁴¹ Karl Marx, *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política, Grundrisse*, vol. 2. op.cit. p.228

¹⁴² Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.2, op.cit. p.453

¹⁴³ Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.1, op.cit. p.276

De esta manera, un aumento del nivel de las fuerzas productivas del trabajo significa “una modificación en el proceso de trabajo gracias al cual se reduzca el tiempo de trabajo”¹⁴⁴ socialmente necesario para una producción determinada. El trabajo necesario, determinado entonces por la producción del valor de la fuerza de trabajo. La relación del tiempo de trabajo necesario y el plustrabajo varían según el nivel de desarrollo alcanzado por la fuerza productiva del trabajo, incrementando con su movimiento el tiempo de plustrabajo, reduciendo el necesario y, por lo tanto, aumentando la producción de plusvalor. Todo lo que reduzca el tiempo necesario de trabajo amplía, bajo esta relación social de producción, el tiempo de plustrabajo.

En su movimiento, esta relación se expresa en dos sentidos. Uno: aparece a través del crecimiento de la productividad del trabajo cuando acrecienta la masa de productos (valores de uso) materializados por el trabajo, independientemente de su forma específica, tanto de medios de producción como de medios de subsistencia. Una masa cada vez mayor de mercancías es producida en el mismo tiempo, lo que significa que en un periodo menor de tiempo de trabajo se materializa el valor necesario para la reproducción de la fuerza de trabajo y, con esto, el plusvalor resulta incrementado en la misma medida de la “reducción del tiempo de trabajo necesario y en la consiguiente prolongación del plustrabajo”.¹⁴⁵ La disminución relativa del tiempo de trabajo necesario corresponde al incremento del tiempo de plustrabajo y, por lo tanto, al de producción de plusvalor.

Dos: se despliega con el crecimiento de la fuerza productiva del trabajo bajo el capital cuando genera un abaratamiento general de las mercancías que genera en su producción, pues el valor de las mismas está determinado por el tiempo de trabajo socialmente necesario objetivado en ellas. Disminuye así, tanto el valor de los medios y objetos de la producción como de los medios de subsistencia y, por tanto, el valor de la propia fuerza de trabajo. Con el desarrollo e incorporación de la fuerza productiva, la productividad acrecentada permite reducir los costos, tanto de los medios de producción como los de los medios de subsistencia, y reducir con esto el tiempo necesario para la producción de la fuerza de trabajo. Por lo tanto, el desarrollo de las fuerzas productivas involucra, siempre que se aplique a las ramas de la producción encargadas del abasto de medios de subsistencia, una desvalorización relativa de la fuerza de trabajo. Esta disminución del valor “implica directamente mayor valorización del capital”,¹⁴⁶ pues amplía el tiempo de plustrabajo relativo y disminuye el tiempo de producción necesario de la fuerza de trabajo.

¹⁴⁴ Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.2, op.cit. p.382

¹⁴⁵ *Ibidem.* p.386

¹⁴⁶ *Ibidem.* p.427

De esta manera, así como el capital crea la relación social adecuada a su producción, en su desarrollo alcanza a “crear su base técnica adecuada y moverse sobre sus propios medios”.¹⁴⁷ Posibilita así no sólo enajenar los productos del trabajo, sino determinar el contenido necesario a su forma, como objetos y medios de producción, esto es, desarrollar sus propias fuerzas productivas como fuerzas productivas del capital.

El crecimiento de la producción capitalista y el desarrollo cualitativo y cuantitativo de las fuerzas productivas “es lo que caracteriza, ante todo, al sistema capitalista de producción”,¹⁴⁸ no sólo en términos relativos sino en las condiciones absolutas de su objetividad y capacidad concretas de producción. En la medida en que éstas significan extensión del plus trabajo, el desarrollo de la fuerza productiva del trabajo social “es condición necesaria del crecimiento del valor o la valorización del capital”.¹⁴⁹ Este movimiento no hace sino responder a tendencias específicas y condiciones determinadas por su relación social, por lo que mueve y se desenvuelve en el tiempo y espacio de maneras particulares y contradictorias bajo la relación capitalista.

Con el desarrollo de las fuerzas productivas se necesita, por tanto, poner en movimiento menor cantidad de fuerza de trabajo para la producción necesaria. Así, con el desarrollo de la producción y de las fuerzas productivas bajo el capital, aparece una tendencia donde, al mismo tiempo que crece la medida de la producción y acumulación del capital, se reduce relativamente la participación del trabajo, esto es, de la cantidad de fuerza de trabajo necesaria como cuerpo del capital. Con el desarrollo de la valorización del valor y de la producción del capital se produce, por lo tanto, “una población obrera relativamente excedentaria, esto es, excesiva para las necesidades medias de valorización del capital”,¹⁵⁰ superflua por su relación inmediata con la forma de la producción. De esta manera, en la medida en que tanto el proceso como el producto y el medio de trabajo se le presentan al trabajador como existencias extrañas, exteriores y ajenas a él, y en su relación aparecen hostilmente y lo dominan, el aumento de las fuerzas productivas del capital “se desarrolla con la maquinaria hasta convertirse en una antítesis radical”.¹⁵¹

El valor de estos cuerpos de las fuerzas productivas está, como el de cualquier otra mercancía, determinado por la cantidad de trabajo materializado en ella y, por lo tanto, su incorporación obedece a una tendencia contradictoria de reducción relativa de la participación del trabajo, del

¹⁴⁷ *Ibíd.* p.468

¹⁴⁸ Karl Marx, *El capital*, t.2. vol.4, op.cit. p.68

¹⁴⁹ Karl Marx, *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política, Grundrisse*, vol. 2. op.cit. p. 284

¹⁵⁰ Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.3, op.cit. p.784

¹⁵¹ Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.2, op.cit. p.526

valor de la fuerza de trabajo y el incremento del valor de las condiciones materiales del trabajo puestos en la producción. Sin embargo, al mismo tiempo que la capacidad de incorporar la fuerza productiva desarrollada como fuerza útil para un trabajo concreto de una producción particular, en términos de valor, sólo es posible integrarla al cuerpo del capital productivo si “la cantidad total del artículo producido a máquina es igual a la cantidad total del artículo de producción artesanal o manufacturera al que sustituye”,¹⁵² de otra forma, el trabajo necesario para la reproducción del valor puesto en la producción será mayor y, por lo tanto, mayor la necesidad misma del trabajo. La medida de la incorporación de fuerzas productivas nuevas a la producción “tendrá necesariamente que ser menor que la reducción del trabajo debida al empleo de la maquinaria”,¹⁵³ de lo contrario el aumento de la cantidad de valor de los elementos de la producción significaría un encarecimiento del valor de las mercancías y una disminución relativa del plustrabajo y del plusvalor capaz de enajenar en la producción.

En términos generales, dentro de la producción capitalista las fuerzas productivas equivalen, entonces, por un lado al incremento del tiempo de trabajo que el productor enajena durante su producción, consecuentemente, a la reducción del tiempo de trabajo necesario que la fuerza de trabajo debe realizar para reproducir su valor durante la producción, y por último, a la reducción relativa de la masa de trabajo —fuerza de trabajo— que la reproducción del capital incorpora en su proceso de valorización.

Crecimiento

Así como el resultado del desarrollo de las fuerzas productivas forma parte esencial de la naturaleza de la reproducción del capital y su desarrollo, así también lo es la tendencia a expandirse en una escala ampliada en el tiempo y espacio. Motivado por una medida mayor de conversión del plustrabajo enajenado en plusvalor y éste en capital, la producción no encuentra únicamente la fórmula del incremento del plusvalor en la extensión relativa del plustrabajo, sino también en la ampliación absoluta del plusvalor a través de la *vinculación* del capital en otras ramas de la producción, la creación de nuevas necesidades y la acumulación de diversas y simultáneas jornadas de enajenación del trabajo.

¹⁵² *Ibidem.* p.539

¹⁵³ *Ídem.*

Para que la acumulación de riqueza se realice como tal, bajo la forma de reproducción capitalista, “es necesario transformar una parte del plusproducto en capital”,¹⁵⁴ lo que sólo se consigue si los productos enajenados son valores de usos consumibles en el subsecuente proceso de producción. Esto es, si los productos del trabajo enajenado pueden transformarse en cuerpo del capital, este es un proceso de producción diferente al que lo creó. Esta es la razón por la cual es necesario que el tiempo de plustrabajo se realice como plust tiempo de trabajo concreto, como trabajo específicamente dirigido a la producción de medios de subsistencia y medios de producción por encima de la cantidad existente y del equivalente al valor del capital adelantado. De esta manera, para el proceso de reproducción del capital, “la acumulación es el proceso de reproducción capitalista en escala ampliada”¹⁵⁵ en relación con la medida del valor puesto en cada ciclo particular de producción.

Por lo tanto, en cuanto más se desarrolla la relación capitalista, el propio modo de reproducción social bajo el capital, y con el desarrollo creciente de sus fuerzas productivas, el consecuente aumento de la productividad del trabajo y de la masa de riqueza y capital producidos, “se necesita una cantidad de capital cada vez mayor para ocupar la misma fuerza de trabajo, y más aún para ocupar una fuerza de trabajo en aumento”.¹⁵⁶ Esto es, en su desarrollo se crea la existencia de una masa mayor de condiciones materiales de producción, y con esta, una masa mayor de trabajo que consume y realice la producción como reproducción del capital.

De esta manera, la producción del capital se presenta no sólo como la producción de mercancías con un valor de uso, un valor de cambio y un plus de valor materializado en ella, sino a su vez como la conversión de este plusvalor en nuevo capital. En su propio desarrollo, “la naturaleza entera de la producción capitalista está determinada por la valorización del valor del capital adelantado”,¹⁵⁷ es decir, por la continua y creciente enajenación del trabajo y del plustrabajo vía el aumento relativo o absoluto del plust tiempo de trabajo, con relación al valor de los elementos objetivos puestos en la producción como capital.

Así, en las relaciones concretas que establece el capitalista, como personificación del capital, y el obrero, en tanto vendedor de fuerza de trabajo, el primero, debe extraer durante sus particulares procesos de producción un valor mayor al puesto como componentes de su capital productivo, a través de la ampliación de la enajenación del trabajo, de la mayor cantidad de apropiación de objetos y tiempo de trabajo ajeno. Por lo tanto, la suma de riqueza en forma de capital que debe

¹⁵⁴ *Ibidem.* p.715

¹⁵⁵ *Ibidem.* p.718

¹⁵⁶ Karl Marx, *El capital*, t.3. vol.6, op.cit. p.284

¹⁵⁷ Karl Marx, *El capital*, t.2. vol.4, op.cit. p.91

disponer, obedeciendo al desarrollo de la naturaleza de la producción y tendencia del desarrollo de las fuerzas productivas, “varía con las diversas etapas de desarrollo de la producción capitalista”.¹⁵⁸ La medida mínima de riqueza acumulada necesaria para funcionar como capital aumenta con el desarrollo y crecimiento de la misma producción bajo el capital. La mayor cantidad de plusvalor y trabajo ajeno acumulado, así como crea un mundo material como poder social enajenado y se enfrenta como capital, impulsa también tanto el desarrollo de las fuerzas productivas, como la necesidad de ampliar, en momentos sucesivos de la reproducción, la medida cuantitativa y cualitativa del valor.

Por su propia naturaleza, para el capital individual frente a la valorización y crecimiento del capital general, “el aumento constante de su capital se convierte en condición para la conservación”,¹⁵⁹ pues de otra manera, su medida relativa cesará de significar valorización del valor, sino mera reposición. La constante y creciente conversión de plus-trabajo ajeno en capital se convierte, así, en condición fundamental de su reproducción y cada ciclo de valorización del valor se presenta, por lo tanto, para el capital individual, como un proceso de formación de pluscapital.

En el cuerpo del pluscapital producido, “todos los elementos son productos del trabajo ajeno: plus-trabajo ajeno convertido en capital”.¹⁶⁰ Sin embargo, de manera similar al capital original, este nuevo valor sólo puede realizarse como tal en la medida en que se relaciona con el trabajo como con su propio cuerpo, como autovalorización, en la medida en que enajena una nueva medida de plus-trabajo en el consumo de sus elementos generales de la producción. Es decir, en la proporción en que el plusproducto de valor se valorice como nuevo capital, como pluscapital, este resultado debe igualmente convertirse en medios y condiciones materiales de producción, en medios de subsistencia y reproducción social y condiciones subjetivas de producción. En este movimiento, el producto enajenado del trabajo se realiza como aquel cuerpo hostil que lo domina y crece con el desarrollo de la producción.

Sobre esta relación inherente de reproducción ampliada del capital, sobre la condición del plus-trabajo enajenado en la existencia misma del pluscapital, del plusvalor mismo producido por el trabajo ajeno, “está implícita al mismo tiempo la posibilidad real de nuevo plus-trabajo”,¹⁶¹ la base superior y sucesiva de apropiación de nuevo trabajo ajeno. Por lo tanto, este plus-trabajo mismo bajo la forma de capital se presenta como la condición real para la creación de nuevo pluscapital. En el

¹⁵⁸ Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.2, op.cit.p.375

¹⁵⁹ Karl Marx, *El capital*, t.2. vol.4, op.cit. p.92

¹⁶⁰ Karl Marx, *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política, Grundrisse*, vol.1. op.cit. p. 414

¹⁶¹ *Ibidem.* p. 416

movimiento mismo de la enajenación del trabajo está realizada la necesidad y condición de crecimiento constante de la medida de la valorización del valor y la reproducción ampliada del capital.

Las relaciones que genera el comportamiento natural e inherente de la producción/consumo del capital, el desarrollo de las fuerzas productivas del trabajo, la reproducción ampliada de sus relaciones, el crecimiento de la medida del capital y los componentes objetivos y subjetivos del mismo, se desenvuelven en el desarrollo de la producción a través de tendencias y ciertos patrones que implican relaciones particulares tanto al interior del proceso de producción, como en la circulación y realización de la riqueza producida, y por tanto, en la reproducción social en general.

2. LÍMITES Y TENDENCIAS DE LA REPRODUCCIÓN DEL CAPITAL

Sobre el movimiento de incremento de la medida de la reproducción del capital y el desarrollo de las fuerzas productivas del trabajo, en la reproducción del capital aparecen tendencias determinadas por la naturaleza de éstos. Una de ellas, consiste en la necesidad que impone la realización de la creciente masa de plustrabajo enajenado, esto es, el consumo de sus valores de uso, lo que genera la “tendencia a integrar más puntos de intercambio”,¹⁶² expandir asimismo el mundo del plustrabajo con el crecimiento de la medida del mercado y consumo de los productos del capital, es así que la relación del capital despliega su proceso de totalización. De esta manera, “la tendencia a crear el mercado mundial está dada directamente en la idea del capital”,¹⁶³ pues se apodera, con la expansión del mercado y el consumo (colectivo o individual, productivo o de subsistencia) de los valores de uso producidos por el trabajo enajenado como proceso de transformación del plustrabajo en pluscapital.

Fundada en la valorización del valor, en la extracción del plusvalor y reconversión en capital, la escala de la producción aparece determinada, por un lado, por la forma misma del modo de producción de la riqueza y, por otro, por una dimensión siempre creciente de la masa de sus valores y condiciones de producción. Así, el movimiento de la reproducción del capital impulsa, además del desarrollo de las fuerzas productivas, el crecimiento y la formación del mercado mundial, la expansión espacial y temporal de las relaciones de producción capitalistas, de la enajenación del trabajo y apropiación del plustrabajo ajeno para su conversión en pluscapital.

No obstante, esta expansión temporal y espacial de la relación de producción/consumo del capital, y la posición de la actividad productiva sobre un desarrollo constante de sus fuerzas productivas —con la cual se obtiene una cantidad constantemente mayor de productos con un tiempo de trabajo necesario tendencialmente menor, de la superación del dominio de la necesidad natural por la necesidad histórica, su potencial técnico-civilizatorio, etc.—, con el aumento de la productividad del trabajo con el desarrollo de las fuerzas productivas bajo el capital se consigue, tanto aumentar la masa total del producto manteniendo el tiempo de trabajo constante, como condicionar, con esto, una baja del valor que en la mercancía individual es materializada y, por tanto, la disminución del valor de cambio de las mercancías en general.

¹⁶² Karl Marx, *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política, Grundrisse*, vol. 1, Siglo XXI, México, 2010, p 360

¹⁶³ Ídem.

2.1 TENDENCIAS DE LA REPRODUCCIÓN DEL CAPITAL

Una consecuencia natural de esta forma de organización de la producción es que, con el desarrollo del capital, se opera una disminución relativa de la participación de la fuerza de trabajo como componente de capital en relación a la participación de las condiciones materiales, esto es, del factor objetivo del capital. Lo que quiere decir que en el desarrollo de la relación capitalista de producción se generan cambios, tanto en la *composición orgánica* del capital, como en la participación y proporción de los elementos y factores que lo integran. Proporcionalmente, la capacidad desarrollada de las fuerzas productivas crea la condición de una menor necesidad de objetivación de trabajo y, por lo tanto, una mayor participación de estas condiciones materiales como fuerzas productivas del capital y una menor parte del capital dedicado a la compra de fuerza de trabajo. Esto implica una condición de relativa pérdida en la capacidad de extraer proporcionalmente, por unidad de capital puesto en la producción, un cuanto de plus-trabajo y, por tanto, de plusvalor en cada proceso de producción individual.

En la valorización, el valor sobre esta forma de producción sólo puede incrementarse en la medida en que se apropia del plus-trabajo ajeno, y sólo se puede enajenar trabajo bajo el capital en la medida en que el capitalista “adelanta al mismo tiempo las condiciones para la efectivización de ese trabajo”¹⁶⁴ en una escala sucesivamente mayor. La *tasa de ganancia* que obtiene un capital individual es igual a la relación entre el plusvalor producido y el valor total del capital (suma de los factores objetivos y subjetivos) puestos en la producción. O dicho de otro modo, es igual a la relación entre el plus-trabajo total enajenado y la suma del trabajo objetivado enfrentado al trabajador como producto ajeno y puesto bajo la forma de capital en la producción.

En el desarrollo natural de la producción capitalista se presenta, en la medida en que incrementa la participación de los elementos objetivados y enajenados y disminuye relativamente la enajenación misma de nuevo trabajo, y por lo tanto de nuevo plus-trabajo, una inherente tendencia de *baja progresiva de la tasa de ganancia* en la reproducción misma del capital.

La “disminución relativa del plus-trabajo apropiado en comparación con la masa de trabajo objetivado puesta en movimiento”¹⁶⁵ en la producción no significa que el plus-trabajo apropiado disminuya en la misma medida o siquiera lo haga en alguna, sino que es necesario un monto mayor de capital puesto como condiciones objetivas, como trabajo objetivado, para extraer una proporción

¹⁶⁴ Karl Marx, *El capital*, t.3. vol.6, Siglo XXI, México, 2010. p.47

¹⁶⁵ *Ibidem*. p.276

de plustrabajo que anteriormente se conseguía con menor capital. Contradictoriamente, es el desarrollo de las fuerzas productivas del capital, en la medida en que implican al mismo tiempo la expansión de la relación de producción/consumo del capital, también el medio para conseguirlo y reposicionar la medida del plusvalor necesario. La ampliación absoluta de la masa de plustrabajo y su conversión en capital se presentan como medio fundamental y condición necesaria para la nueva medida de la enajenación del trabajo. Por lo tanto, la tendencia general de la reproducción del capital se presenta de manera bifacética, por un lado provoca una disminución de la tasa de ganancia, pero por otro, un aumento de su masa absoluta.

El fundamento de los múltiples límites de la reproducción del capital consiste en la contradictoria forma que la elaboración misma de sus fuerzas productivas del trabajo posee bajo el capital, tanto materialmente (tecnológicas, mecánicas, etc.), como socialmente (técnicas, científicas, etc.). Cuando el sujeto de la actividad de la vida productiva se relaciona con “las condiciones elaboradas a partir de él no como con las condiciones de *su propia* riqueza, sino de la riqueza ajena”,¹⁶⁶ el trabajador se enfrenta al crecimiento del cuerpo del capital y desarrollo de las fuerzas productivas como a las condiciones mismas de dominación y enajenación de su proceso de trabajo por el capital.

Por lo tanto, de acuerdo con la esencia y naturaleza mismas del modo capitalista de producción, y como una necesidad vital, en la medida en que el mundo material enajenado crece y domina al mundo del trabajo, cualitativamente, estas condiciones objetivas del trabajo se presentan como fuerzas de enajenación de trabajo y de extracción de plustrabajo. El movimiento del capital crea simultáneamente las relaciones objetivas y subjetivas para la realización de sus condiciones de producción, pero “socavando, al mismo tiempo, los dos manantiales de toda riqueza: la tierra y el trabajador”.¹⁶⁷ En su desarrollo, el objeto general del trabajo y el sujeto del trabajo se ven modificados cualitativa y cuantitativamente, y por su condición, ambos representan barreras y límites resultados de la propia naturaleza y reproducción del capital.

Los límites que le corresponden a la reproducción del capital, inherentemente ampliada y con fuerzas productivas sucesivamente crecientes, constituyen expresiones de sus propias determinaciones contradictorias y necesarias. Estos *límites inmanentes* están constituidos por barreras de acuerdo a los términos de sus propios elementos de reproducción. En primer lugar,

¹⁶⁶ Karl Marx, *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política, Grundrisse*, vol. 2, Siglo XXI, México, 2010, p:33

¹⁶⁷ Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.2, Siglo XXI, México, 2011. p.613

aparece el “trabajo necesario como límite del valor de cambio de la capacidad viva del trabajo”,¹⁶⁸ esto es, el tiempo de trabajo socialmente necesario para la producción de la fuerza de trabajo como límite del valor de cambio de dicha mercancía. En segundo lugar, se presenta asimismo “el plusvalor como límite del plust tiempo de trabajo y, con respecto al plust tiempo relativo de trabajo”,¹⁶⁹ como barrera al mismo desarrollo e incorporación de la fuerza productiva ampliada. Una forma en que se expresan estos dos límites necesarios es la capacidad de realización de los valores de uso producidos como mercancías, de acuerdo a la masa misma de valor de cambio necesario para su consumo y a la limitación del nivel de producción de mercancías que representa la capacidad de realización como valores de cambio.

Los límites se manifiestan generalmente en la relación que establecen los términos del valor de uso, el valor de cambio de la fuerza de trabajo y las condiciones materiales para su consumo productivo. Sin embargo, en la producción —en la relación que se establece entre el tiempo de trabajo socialmente necesario para la producción y el tiempo de plustrabajo— se determinan asimismo otros límites para procesos y movimientos tanto al interior como al exterior de la producción.

En la constitución social del tiempo de trabajo necesario se determina, principalmente, el valor de la fuerza de trabajo y, con él, la medida de la capacidad del plusvalor producido. Por lo tanto, de esta relación entre el valor de cambio de la fuerza de trabajo y el tiempo de trabajo socialmente necesario para su producción se derivan las relaciones entre “el plust tiempo de trabajo como barrera para el tiempo de trabajo necesario, y el plusvalor como barrera para el plust tiempo de trabajo”.¹⁷⁰ En su relación y movimiento, la correspondiente medida de plusvalor sobre el valor de la fuerza de trabajo se presenta como límite para la extensión absoluta del plustrabajo enajenado durante la producción.

Estas limitaciones a la reproducción del capital se manifiestan, por un lado, en que el desarrollo de la fuerza productiva del trabajo como medio para la extracción de plustrabajo genera un movimiento natural que “en cierto punto se opone con la mayor hostilidad al propio desarrollo de esa fuerza productiva”.¹⁷¹ Este movimiento es creado a partir de la capacidad que tiene la fuerza de trabajo de realizar estas fuerzas en la producción y, al mismo tiempo, extender el campo relativo de su plustrabajo sin que el valor de los componentes objetivos del capital aumente demasiado y

¹⁶⁸ Karl Marx, *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política, Grundrisse*, vol. 1, op.cit. p.368

¹⁶⁹ Ídem

¹⁷⁰ *Ibidem*. p.377

¹⁷¹ Karl Marx, *El capital*, t.3. vol.6, op.cit. p.331

comprometa con ello la tasa de ganancia. El mismo desarrollo de la fuerza productiva es resultado del proceso de enajenación del trabajo, y su cualidad técnica es sólo la forma concreta del trabajo y plustrabajo ajenos apropiados. Por lo tanto, en la medida en que la propia realización de la objetivación del trabajo enajenado bajo el capital dependa de la medida de plustrabajo relativamente decreciente, este último se presenta como límite al desarrollo de las fuerzas productivas del trabajo bajo el capital.

El carácter concreto de la reproducción del capital se observa únicamente en la totalidad de las relaciones de producción, y es allí donde se manifiesta el comportamiento general y natural del capital; esto es, éste sólo aparece en la interrelación de las diferentes ramas y procesos de reproducción del capital. Y, aunque la tendencia del desarrollo de las fuerzas productivas se manifiesta como un comportamiento general de la misma reproducción capitalista, la fuerza productiva del capital se realiza únicamente dentro de un determinado proceso de valorización. Por esta razón, su desarrollo no se presenta homogéneo y general en las ramas productivas, sino al contrario, sólo aparece como una tendencia que empuja a generalizar los niveles de productividad del trabajo como fuerzas productivas sociales.

En la medida en que la formación y valorización del valor constituyen una relación social de producción/consumo de la riqueza y el tiempo de trabajo para determinado bien se manifiesta como tiempo de trabajo socialmente necesario, la incorporación del trabajo objetivado ajeno como fuerza productiva del capital genera una natural contradicción para la valorización del valor. Esto es, en la medida en que la aplicación de nuevas fuerzas productivas amplían relativamente la medida del plusvalor mediante la reducción de la participación de la fuerza de trabajo en la producción, al generalizarse “en un ramo de la industria, el valor de la mercancía producida a máquina deviene valor social”,¹⁷² y el aventajado nivel de fuerzas productivas se convierte en el nivel de productividad y valor medios para los artículos de la misma clase. Lo que posiciona a su vez una nueva relación en la cual la producción absoluta del plustrabajo es menor en relación con la participación de los medios de producción ajenos.

La fuerza productiva del trabajo bajo el capital presenta, considerada como medio a través del cual permite el aumento de la productividad y reduce el valor individual de los productos, otro límite a su incorporación como capital productivo en la composición orgánica del capital. El límite está puesto por “el hecho de que su propia producción cueste menos trabajo que el trabajo sustituido por su empleo”.¹⁷³ Es decir, la fuerza productiva producida y enajenada, como cualquier otra mercancía corporiza determinada cantidad de valor de acuerdo al tiempo de trabajo socialmente

¹⁷² Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.2, op.cit. p.496

¹⁷³ *Ibidem*. p. 478

necesario materializado en ella. Por lo tanto, la cantidad de tiempo de trabajo que ésta sustituya en el proceso de producción no puede ser menor al que ella misma representa, esto es, que la cantidad de producto que permite crear debe ser mayor a la que el trabajo enajenado produce en condiciones medias de productividad, o en términos de valor, la medida de valor de la fuerza productiva objetiva tiene que ser menor a la cantidad de plusvalor que imposibilita.

La expresión del límite temporal que encuentra el plusproducto en el plusvalor, en la realización y reproducción como capital global, o más precisamente en el pluscapital, significa que el nivel del capital empleado en factores objetivos y subjetivos de producción decide “acerca de si se debe expandir o restringir la producción”,¹⁷⁴ esto es, la determinación de su capacidad de producción y realización como capital, en lugar de ser la propia relación entre producción/consumo de la necesidades sociales de reproducción, pasa a ser aquí la medida de posibilidad de la valorización del valor adelantado.

Dentro del proceso de producción, la “valorización se presenta como absolutamente idéntica a la producción de plustrabajo (a la objetivación del plust tiempo)”,¹⁷⁵ por lo que, el límite puesto por el capital se desenvuelve al interior de sus propios elementos. Por lo tanto, es en la proporción en que se compone orgánicamente el capital y sus elementos objetivos y subjetivos, entre trabajo objetivo y fuerza de trabajo, que la incorporación de nuevas fuerzas productivas del trabajo en determinados procesos de producción significa, antitéticamente, un aumento de la productividad y, por tanto relativamente del plustrabajo, pero al mismo tiempo una disminución de la medida de valorización del capital.

Por otra parte, otro límite se presenta fuera del proceso de valorización, ahí donde el plusproducto se mueve simplemente como cuerpos mercantiles y resultados del trabajo exterior y ajeno al productor, allí la primera y principal barrera que encuentra la producción del capital (mercancías preñadas de plusvalor) “es el consumo mismo, la necesidad de ella”.¹⁷⁶ Para la realización del consumo del bien producido, la mercancía debe dejar de funcionar como valor de cambio y confirmarse en la medida en que su valor de uso corresponde a la satisfacción de alguna necesidad social, ya sea ésta productiva o de subsistencia, necesaria o suntuaria. La expresión del tiempo de trabajo como necesidad social, como determinada cantidad de valores de uso necesarios para la reproducción, contiene no sólo la determinación de la cualidad de los objetos sino, a su vez, de la cantidad de dicha necesidad. Cuando ésta se presenta cubierta y satisfecha, los objetos

¹⁷⁴ Karl Marx, *El capital*, t.3. vol.6, op.cit. p.331

¹⁷⁵ Karl Marx, *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política, Grundrisse*, vol. 1, op.cit p.356

¹⁷⁶ Ídem.

producidos de esta categoría pierden como tal su valor de uso, y con éste, su valor de cambio y plusvalor contenidos.

En general, estos límites como expresiones de la naturaleza contradictoria de las tendencias del desarrollo de la producción capitalista, tienen su fundamento “en su tendencia hacia el desarrollo absoluto de las fuerzas productivas”,¹⁷⁷ pues sus resultados entran en conflicto con el sentido, condiciones y objetivo principales de la relación del capital. La producción de plusvalor se enfrenta, en la medida en que depende directamente de la cantidad de plustrabajo enajenado, irresolublemente a la tendencia absoluta de las fuerzas productivas, en la medida en que la valorización no tiene la opción de sustituir el consumo de la fuerza de trabajo por otra mercancía que cree valor durante su consumo.

La tendencia del incremento de la productividad del trabajo a través del desarrollo de fuerzas productivas del capital implica una reducción de la masa necesaria de trabajo enajenado en relación a los medios de producción que pone en movimiento durante el trabajo. Adicionalmente a este comportamiento general, expresado en las particulares ramas productivas, el crecimiento y expansión de las relaciones sociales de producción implican que socialmente una parte del trabajo socialmente necesario es ahora excedentario y, en ocasiones, superfluo. En términos abstractos, la totalidad del trabajo que enajena el capital en una sociedad, a través de sus particulares procesos diarios de producción, “puede considerarse como una jornada laboral única”,¹⁷⁸ social. Por lo tanto, se puede considerar a la clase de trabajadores desposeídos como una sola masa de fuerza de trabajo, en relación a la magnitud de trabajo objetivado enfrentado como capital. De esta manera, el incremento del nivel medio de productividad se traduce, a través de la modificación de la composición orgánica del capital (aumento de los factores objetivos y disminución relativa del subjetivo), en la producción de una excedentaria cantidad de población en relación a la medida necesaria de la valorización del capital global.

En general, sobre estas tendencias del desarrollo de la producción capitalista aparece que, en la medida en que progresa la acumulación del trabajo enajenado y objetivado como capital, “se da un acrecentamiento cuantitativo y simultáneo de los diversos elementos reales del capital”,¹⁷⁹ cualitativamente manifiesto en el desarrollo concreto de fuerzas productivas del trabajo. Estos cambios cuantitativos generan cambios cualitativos en la composición orgánica de los elementos del capital global, “cuyo factor objetivo aumenta progresivamente en magnitud relativa, frente al factor

¹⁷⁷ Karl Marx, *El capital*, t.3. vol.6, op.cit. p.330

¹⁷⁸ Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.2, op.cit. p.372

¹⁷⁹ Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.3, op.cit. p.774

subjetivo”,¹⁸⁰ bajo la forma del incremento de la incorporación de trabajo ajeno objetivado como medios de producción y objetos de trabajo más productivos frente al trabajo. Pero, según sea la medida en que crece la masa de cuerpos que se incorporan como capital, la participación del trabajo socialmente más productivo hace disminuir la necesidad de trabajo ajeno para una determinada proporción de capital puesto en la producción.

Bajo todas las determinaciones anteriores de las tendencias y límites de la producción/consumo bajo el capital, se presenta entonces que “el verdadero límite de la producción capitalista lo es el propio capital”,¹⁸¹ la propia forma que la riqueza ajena acumulada toma bajo esta relación social. Sobre las relaciones capitalistas de producción, el proceso de trabajo se presenta como medio para el proceso de valorización, los medios de producción como medios de extracción y enajenación del trabajo, mismos que funcionan para ampliar y expandir la medida del capital. Para la totalidad de las relaciones y producciones del capital la medida necesaria de su existencia es la cantidad de plusvalor enajenado. De esta manera, los límites que encuentra la reproducción del capital para enajenar plusvalor absoluto o relativo se presentan —en la medida cuantitativa de valorizar el valor puesto como trabajo objetivado ajeno— frente a la producción del capital como “barrera natural, como necesidad, a la que constantemente procura derribar”,¹⁸² y convertir la masa de plusvalor en capital de una medida sucesivamente mayor.

Para la relación de producción capitalista cada límite es y debe ser una barrera a la valorización del valor, a la enajenación del trabajo y a la transformación del trabajo ajeno objetivado en capital. De esta manera, sobre la necesidad vital de extracción de plusvalor, el capital “constituye el impulso desenfrenado y desmesurado de pasar por encima de sus propias barreras”.¹⁸³ Por lo tanto, frente a estas tendencias naturales e inherentes a su condición, las barreras que estas mismas generan se presentan como contingencias que deben ser superadas para realizarse en tanto reproducción ampliada. Esto es, el capital no puede sino actuar contra la tendencia general a la disminución relativa en que participa la fuerza de trabajo en la reproducción del capital, de disminución progresiva de la tasa de ganancia, y contraponer otras tendencias que actúen en la modulación y extensión de dichas barreras.

¹⁸⁰ Ídem.

¹⁸¹ Karl Marx, *El capital*, t.3. vol.6, op.cit. p.321

¹⁸² Karl Marx, *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política, Grundrisse*, vol. 1, op.cit p. 277

¹⁸³ *Ibidem*. p.276

Contratendencias y contradicciones en la reproducción

El producto objetivo de la relación de capital y el trabajo enajenado es la ganancia del capitalista, y aparece mediada fundamentalmente por la magnitud de plus-trabajo ajeno apropiado con los medios de producción y materiales de trabajo como cuerpos del capital. De la relación, en términos de valor, entre la magnitud del plus-trabajo y las condiciones objetivas del capital (medios de producción y objetos de trabajo) puestos en determinado ciclo de producción es que brota la proporción de la tasa de ganancia. Esta última está constituida por la relación entre el plusvalor obtenido y el valor puesto como capital.

En la reproducción, el capital se comporta frente a su tendencia vital de ampliar la medida de la apropiación del plus-trabajo ajeno, de fuerzas productivas del trabajo en constante desarrollo y transformar el plusvalor en capital, como medios que permiten crear proporcionalmente más plusvalor. El capital “crea una plusvalía determinada porque no puede poner de una vez una ilimitada”,¹⁸⁴ aunque esa parezca la tendencia del desarrollo natural de su reproducción. Es por esto que, frente a sus propias barreras naturales, la reproducción del capital exige naturalmente, como necesidad primaria, la constante y permanente superación de sus límites.

Los límites se le presentan al capital sólo en su relación consigo mismo. Dentro del proceso de producción, la valorización del valor está determinada por la cantidad de plus-trabajo enajenado y, por lo tanto, por la proporción de valor puesta en tanto medios de producción y fuerza de trabajo. Para la producción del capital estos límites están presupuestos al proceso, sin embargo, “están siempre puestos en él como barreras a superar”¹⁸⁵ en la organización de este proceso de producción mismo, o en la medida en que se compone orgánicamente el plusvalor como capital.

El capitalista procura, “en su condición de vehículo consciente de este movimiento”¹⁸⁶ y en cuanto personificación del capital, que en la producción de capital se extiendan los límites y reduzcan las barreras frente a la apropiación de plus-trabajo ajeno y a la valorización del valor. En la reproducción del capital, por lo tanto, se incorporan mecanismos y procesos que tienden a contrarrestar esta tendencia de la tasa de ganancia a bajar, y la medida en que la incorporación y desarrollo de la fuerza productiva del trabajo estrecha los límites de la reproducción del capital. El efecto de estas influencias contrarrestantes es, en realidad, lo que convierte al movimiento y desarrollo de la producción del capital, la disminución relativa de la participación del trabajo en la realización del capital. Es por esto que la caída de la tasa de ganancia se despliega como una

¹⁸⁴ *Ibidem.* p.277

¹⁸⁵ *Ibidem.* p.356

¹⁸⁶ Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.1, op.cit. p. 186

tendencia y no en una determinación y condición absoluta del desarrollo de la producción capitalista.

Entre estas causas contrarrestantes a las barreras de la reproducción del capital se encuentran: la elevación del grado de explotación de la fuerza de trabajo, el pago por la fuerza de trabajo por debajo de su valor, la desvalorización de los factores objetivos del capital, la sobrepoblación relativa, el mercado mundial y el incremento del capital financiero en la valorización del valor. En todas se presenta como elemento común la recuperación relativa o absoluta de la participación de la proporción en que entra el trabajo ajeno en la reproducción del capital, la extensión del tiempo de plustrabajo y la cantidad de plusvalor extraída y, por tanto, de la medida creciente de la valorización. Sin embargo, en cada una se presenta un campo determinado de acción, una medida y límite de influencia como contratendencia a la disminución relativa del trabajo en la valorización, etcétera.

La elevación del grado de explotación del trabajo se refiere al aumento en la proporción entre el plustrabajo enajenado y el tiempo de trabajo socialmente necesario para su reproducción, o expresada en términos de valor, expresa el incremento del plusvalor en relación al valor de la fuerza de trabajo, alcanzado fundamentalmente a partir de dos mecanismos: la intensificación y la extensión del plust tiempo de trabajo.

Por lo general, el grado de intensidad del trabajo durante la producción se presenta (igual que el valor, la productividad, la necesidad, etc.) como una medida social, esto es, a partir de una media social. La intensidad del trabajo hace referencia al grado en que es consumida la fuerza de trabajo durante el tiempo de la producción y a la relación que se establece con la cantidad de producto creado, por lo tanto, su aumento implica la materialización (consumo) de mayor trabajo —fuerza de trabajo— en el mismo tiempo de producción y con las mismas condiciones materiales de producción. Es decir, se busca el aumento de la cantidad de trabajo enajenado sin variar las fuerzas productivas, sino modificando la organización y realización de la actividad productiva misma, de esta manera se consigue condensar mayor trabajo durante el mismo periodo de trabajo, por lo tanto aumentar el tiempo de plustrabajo y, en consecuencia, la cantidad de plusvalor generada.

Por otro lado, con la extensión del tiempo de trabajo, aparece un incremento en el plustrabajo que se da con la extensión del plust tiempo de trabajo bajo las condiciones normales de productividad e intensidad, es decir, manteniendo constante el tiempo de trabajo socialmente necesario. A través de cualquiera de los dos mecanismos o de sus diversas combinaciones se “aumenta la masa del plustrabajo apropiado sin modificar en lo esencial la relación entre la fuerza de trabajo empleada y el capital constante”.¹⁸⁷ Se consigue, con esto, aumentar la medida del plusproducto generado, y por

¹⁸⁷ Karl Marx, *El capital*, t.3. vol.6, op.cit. p.298

tanto del plusvalor, sin aumentar el valor del capital puesto como medios y objetos de producción, y hacer disminuir relativamente la participación del trabajo en la valorización. O de otra manera, con la intensificación y extensión del periodo de trabajo, se mantienen las condiciones objetivas del capital constante y se aumenta el plustrabajo sin diezmar la tasa de ganancia.

En los hechos, “con el desarrollo del modo de producción que le es característico, el capital echa a un lado todos los impedimentos legales y extraeconómicos”¹⁸⁸ que se presentan como barreras a la reproducción ampliada del capital, al incremento de la medida del plustrabajo enajenado sin el aumento del trabajo objetivado puesto como capital, a la conversión del plusvalor en capital, a la valorización del valor, etc. Sin embargo, formalmente y bajo las relaciones del intercambio mercantil capitalista, se parte del principio “de que las mercancías, y por tanto también la fuerza de trabajo, se compran y venden a su *valor*”¹⁸⁹ independientemente de la forma que tomen sus valores de uso. Con la compra de la mercancía fuerza de trabajo por debajo de su valor real (correspondiente al tiempo de trabajo socialmente necesario para su producción) se disminuye el tiempo de trabajo necesario en relación al plustiempos de trabajo, y con esto, se contrarresta proporcionalmente la disminución de la cantidad de plustrabajo enajenado por unidad de capital adelantado. A través de esto, se consigue aumentar el plusvalor creado sin modificar el proceso de trabajo o incrementar proporcionalmente los factores objetivos del capital.

Desde el punto de vista del comprador de la mercancía fuerza de trabajo, “el proceso laboral no es más que el consumo de la mercancía fuerza de trabajo”,¹⁹⁰ que únicamente puede realizarse si se le adiciona y combina con medios de producción y objetos de trabajo ajenos al trabajador y adecuados a la finalidad que se busca, obtenidos en el mercado de la misma manera que la fuerza de trabajo. Y desde el punto de vista del trabajador, lo que era confirmación para el propietario de la fuerza de trabajo, aparece como realización del valor de uso de la fuerza de trabajo para su usufructuario. Así, en la producción/consumo del capital, el trabajo se presenta como “un proceso entre cosas”¹⁹¹ que se han adquirido en el mercado, de ahí que el producto no pertenezca al productor directo, sino al dueño de los elementos de la producción.

Sin embargo, tanto el aumento de la tasa de explotación como el pago por debajo del valor de la fuerza de trabajo están ocupados principalmente en incrementar absoluta o relativamente el nivel del plustrabajo enajenado con una medida relativamente constante del valor de los factores objetivos del capital. Con esto, se permite contrarrestar la necesidad del aumento de estas

¹⁸⁸ Karl Marx, *El Capital, Libro I, Capítulo VI (inédito)*, Siglo XXI, México, 2001, p.46

¹⁸⁹ Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.2, op.cit. p.381

¹⁹⁰ Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.1, op.cit. p.225

¹⁹¹ Ídem.

condiciones materiales para la apropiación de trabajo ajeno y la tendencia a la disminución relativa de la proporción del trabajo en la valorización.

Otro mecanismo para contrarrestar las tendencias naturales del capital es la desvalorización de los factores objetivos del capital, que no es sino el movimiento contrario al proceso de valorización, esto es, la disminución de valor de los objetos y, especialmente de los medios de trabajo puestos como capital. Por lo tanto, con una cantidad disminuida de valor puesto como capital es posible para el capitalista adelantar una medida mayor de factores objetivos, con lo que “su valor no aumenta en la misma proporción que su volumen material”¹⁹² y, por lo tanto, consigue frenar la disminución relativa de la participación del trabajo en la valorización. Este proceso resulta del mismo desarrollo del capital en el que, temporalmente, con el aumento de la productividad del trabajo resultado de las fuerzas productivas desarrolladas, se disminuye la cantidad de trabajo materializada en los productos en general. Con esto el capital “disminuye el valor de sus elementos”,¹⁹³ no sólo subjetivos sino, en este caso, también objetivos. Esto implica incorporar fuerzas productivas objetivas sin alterar la composición de valor del capital adelantado en la producción, lo que consigue aumentar la productividad del trabajo sin disminuir relativamente la proporción del plusvalor con el valor puesto como capital.

La masa de plustrabajo enajenado en relación a un determinado adelanto de capital puede compensarse —adicionalmente al desarrollo de las fuerzas productivas— con el aumento de la productividad del trabajo, la desvalorización de los factores objetivos del capital, la ampliación de la medida productiva y comercial del capital, etc., y como resultado de su propio movimiento, con el aumento de la frecuencia con que puede adelantarse capital, enajenar trabajo y valorizar valor. La velocidad y frecuencia de la rotación del capital depende de diversos factores, tales como el nivel medio de desarrollo de las fuerzas productivas, intensidad del trabajo, las ramas productivas específicas, los montos de valor puestos como capital, etc. Sin embargo, en general para el capitalista individual el “tiempo de rotación de su capital es el tiempo durante el cual tiene que adelantar su capital para valorizarlo y recuperarlo en la figura originaria”¹⁹⁴ en tanto suma determinada de valor de cambio. El adelanto del capital bajo la forma de factores objetivos y subjetivos de la producción, su comportamiento en el consumo y su reposición o reproducción se desarrolla de maneras distintas entre los elementos simples del proceso de trabajo. La existencia y reposición de sus elementos obedece a ciclos distintos en los factores subjetivos, objetivos y naturales. La fuerza de trabajo tiene siempre, por ejemplo, que reponerse integralmente y en cada

¹⁹² Karl Marx, *El capital*, t.3. vol.6, op.cit. p. 301

¹⁹³ Ídem.

¹⁹⁴ Karl Marx, *El capital*, t.2. vol.5, Siglo XXI, México, 2009. p. 187

ciclo; por el contrario, la materia prima y el material auxiliar sólo se repone en la medida en que se agota en la producción; y el capital puesto como medio de trabajo —como medio de producción— se repone en la medida de su desgaste en cada ciclo productivo. Por lo tanto, una manera en la que puede contrarrestar el nivel de plustrabajo enajenado y la conversión del plusvalor en capital es acelerando la velocidad de rotación del valor puesto como capital. De esta manera, se acelera el desgaste y, por tanto, la desvalorización de los factores objetivos de la producción, se incrementa la productividad del trabajo, la masa de plustrabajo enajenado y la del valor valorizado.

La sobrepoblación relativa, como causa contrarrestante, interviene en la relación que establece la medida demográfica social con el plustrabajo y la valorización. Por principio, con la sobrepoblación “su génesis es inseparable del desarrollo de la fuerza productiva del trabajo”¹⁹⁵ en la medida en que dentro del proceso de producción convierte a cierta parte del trabajo necesario en superfluo. La existencia de una parte de la sociedad trabajadora como excedente, además de manifestarse excedentaria frente al tiempo de trabajo socialmente necesario para su reproducción, aparece frente al capital como fuerza de trabajo disponible y desvalorizada. De esta manera se generan, por una parte, dificultades en la “transformación del trabajo manual en maquinizado”¹⁹⁶ lo que impide que el valor de los factores objetivos del capital aumenten y, por otra parte, “se abren nuevos ramos de la producción”,¹⁹⁷ lo que significa para el capital una extensión de la capacidad de transformación del plusvalor en capital, y por tanto, del incremento de la masa de plustrabajo enajenado y la medida de la valorización.

La tasa de ganancia se presenta bajo su forma más concreta, en tanto expresión de la relación de valor entre los factores objetivos y subjetivos del capital, y la relación entre el plustrabajo y el trabajo objetivado enajenado (bajo la forma de capital); como manifestación de la nivelación de las distintas tasas de ganancia de los capitales productivos operantes. Por lo tanto, la reproducción del capital se realiza en la medida en que el desarrollo de las fuerzas productivas avanza, y con éste, la desvalorización de los factores objetivos del capital, el aumento de la productividad del trabajo, la generación de población superflua y relativamente excedentaria, y la disminución relativa del factor subjetivo en la composición orgánica del capital. De igual manera, la disponibilidad excedente de fuerza de trabajo y las fuerzas productivas desarrolladas contribuyen, al mismo tiempo, al aumento de la productividad general del trabajo, donde “con el mismo trabajo se crean más cosas que pueden ser transformadas en capital”.¹⁹⁸ El acrecentamiento del valor del capital existente, de los productos

¹⁹⁵ Karl Marx, *El capital*, t.3. vol.6, op.cit. p.302

¹⁹⁶ *Ibidem.* p.303

¹⁹⁷ *Ídem.*

¹⁹⁸ *Ibidem.* p.319

objetivados por el trabajo enajenado como cuerpos del capital, y, relativamente, de la cantidad de plustrabajo relativo apropiado por el capitalista, contribuye también al movimiento de renivelación de la productividad media del trabajo social en una medida más alta, y por ende, a la baja de la tasa de ganancia.

La formación del mercado mundial obedece principalmente a la extensión de los límites materiales y espaciales del plusvalor, y se ha convertido “en el curso de su evolución, en su propio producto, en virtud de la necesidad intrínseca”,¹⁹⁹ que responde a la creciente necesidad de realizar el plustrabajo enajenado como plusvalor y valorizar el valor del capital. Con la extensión de la producción del capital se extiende también la capacidad de producción de plusvalor y, por tanto, la proporción de las relaciones sociales capitalistas. Sin embargo, esta tendencia se funda en el aumento del valor de los factores objetivos del capital y la disminución del factor subjetivo, con lo que baja la proporción de plustrabajo enajenado por medida del capital. Por otra parte, con el mercado mundial y el comercio exterior se desvalorizan, en la medida en que también los elementos del capital pierden valor a través del aumento de fuerzas productivas, los elementos del capital, tanto los objetivos como subjetivos, a través del aumento de la productividad del trabajo en la producción de los medios de reproducción de la fuerza de trabajo y de las condiciones materiales del trabajo. Este desarrollo permite “la ampliación de la escala de la producción”,²⁰⁰ la aceleración de los ciclos del capital y la medida de la valorización. De esta manera el movimiento del comercio exterior consigue “aumentar la tasa de ganancia al elevar la tasa de plusvalor”²⁰¹ al tiempo que disminuye el valor absoluto y relativo del capital, especialmente de sus elementos objetivos.

Con el desarrollo de la reproducción del capital —desarrollo de las fuerzas productivas, crecimiento y aceleración de la acumulación— se da un cambio en la forma en que participa y se vincula el capital consigo mismo, lo que permite, asimismo, frenar la tendencia de la tasa de ganancia a disminuir. A la forma productiva de los elementos del capital (objetos, medio y fuerza de trabajo) se agrega un tipo de capital que “sólo se calcula y emplea como capital que devenga interés”²⁰² y que participa en la valorización sin convertirse directamente en cuerpo productivo del capital, sino como valor adelantado en tanto capital para otro capitalista a cambio de un interés determinado por la medida del valor ofrecido. A través de estas diversas relaciones del capital consigo mismo se consigue aumentar la magnitud del capital puesto en la producción. En consecuencia, aunque la proporción decreciente del factor subjetivo —y por tanto del plustrabajo—

¹⁹⁹ *Ibidem.* P.304

²⁰⁰ *Ibidem.* p.303

²⁰¹ *Ídem.*

²⁰² *Ibidem.* p.307

en relación al valor de los elementos objetivos del capital no se altera, el nivel de interés reclamando por el prestamista del capital no depende de la medida del plustrabajo enajenado o de la valorización, sino que está acordado previamente. Por lo tanto, a través de un aumento de la masa de plustrabajo enajenado y una vez repuesto el interés fijado, el plusvalor añadido al valor del capital incrementa, sin aumentar el valor relativo del capital productivo.

El comercio exterior y el capital financiero —como contratendencias del aumento del valor del capital y su relación con el plusvalor extraído— operan en la esfera de la realización del plusvalor como capital, es decir, actúan fuera de la producción e independientemente del nivel absoluto y relativo del trabajo enajenado. En la circulación el capital se presenta bajo la forma mercantil de valores de uso. El tiempo que se requiere para efectuarse su consumo —y con éste la realización de la mercancía como antítesis entre utilidad y valor de cambio— es el tiempo que tarda en realizarse como tal, y límite de la reproducción del capital global. La medida del plustrabajo enajenado y la valorización del valor se incrementan con la aceleración del tiempo de reproducción, en proporción a la medida en que aumenta “la masa del capital productivo constantemente en funciones”,²⁰³ sin que aumente la proporción de la composición orgánica del capital.

Reposición de las contradicciones y tendencias

Estos mecanismos contrarrestantes afectan y nivelan de manera pasajera la dinámica del consumo del valor de la fuerza productiva, sin embargo, como en el desarrollo de la producción del capital lo que resulta es una medida determinada de plusvalor, en su reproducción éste “se presenta ahora como simple supuesto, etc., como incorporado a su misma existencia”²⁰⁴ en un nuevo nivel de productividad e intensidad alcanzados. A través de la concurrencia el capital eventualmente establece un nuevo nivel social medio y, por lo tanto, se reactiva la necesidad de incorporar un cuanto del valor de capital mayor para la enajenación del plustrabajo. En general, la superación de las barreras frente a la valorización “sólo lo consigue en virtud de medios que vuelven a alzar ante ella esos mismos límites, en escala aún más formidable”.²⁰⁵ Se restablece en una dimensión mayor la cantidad mínima del valor de las condiciones materiales y sociales que pueden funcionar como capital y la participación de los factores objetivos en la composición del capital.

²⁰³ Karl Marx, *El capital*, t.2. vol.4, op.cit. p.329

²⁰⁴ Karl Marx, *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política, Grundrisse*, vol. 1, op.cit p.277

²⁰⁵ Karl Marx, *El capital*, t.3. vol.6, op.cit. p.321

A través de esta dinámica aparece que “la misma causa que genera la tendencia a la baja de la tasa de ganancia origina un contrapeso a esta tendencia”,²⁰⁶ esto es, por un lado el desarrollo de las fuerzas productivas genera un aumento relativo del plustrabajo enajenado por el capital, y por el otro, genera un aumento en la composición de valor del capital disminuyendo la participación relativa de la fuerza de trabajo y crea una sobrepoblación relativa sobre el nivel necesario para la valorización.

En general, el desarrollo de la producción capitalista, sus fuerzas productivas, su medida espacial y temporal, y la relación social entre el trabajo y el capital, sólo se mueve y reproduce a través de sus propias contradicciones. La necesidad de aumentar el valor del capital para apropiarse de porciones constantes o decrecientes de plustrabajo es la expresión lógica de la caída de la tasa de ganancia, del empleo de “menos trabajo en relación con el capital empleado”.²⁰⁷ Y cada vez que se amplía y extiende el límite de su realización, se extiende la permanente y flexible barrera de la reproducción del capital

El capital muestra en el movimiento de extensión de sus límites y reproducción ampliada de su medida, una órbita en la que “se amplía él mismo como sujeto de aquella, con lo cual recorre una órbita que se expande, una espiral”,²⁰⁸ cada ciclo de reproducción y rotación de sus elementos orgánicos representan un nuevo nivel de contradicciones y barreras a salvar —sin resolver. En su desarrollo, son las mismas causas que generan la necesidad de aumentar la cantidad de capital, disminuir relativamente el trabajo y valorizar capital, las que aparecen como condición, consecuencia y superación de las barreras, las que permiten que a través de una medida cuantitativa mayor de fuerzas productivas, comercio exterior, intensidad y productividad del trabajo, aceleración de la rotación, etc., permitan el incremento de la magnitud de plustrabajo enajenado y su transformación en capital.

La naturaleza de la reproducción del capital se realiza ininterrumpidamente sobre la necesidad de existencia de ambos movimientos antitéticos, mismos que se presentan como “tendencias necesarias del capital”,²⁰⁹ puestas y reproducidas por la forma social en que está fundamentada la relación entre el trabajo y sus productos, entre el hombre como sujeto social y la naturaleza como objeto, espacio y medio de trabajo exteriores. El capital sólo puede realizarse como tal, bajo las

²⁰⁶ *Ibíd.* p.303

²⁰⁷ *Ibíd.* p.315

²⁰⁸ Karl Marx, *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política, Grundrisse*, vol. 2, op.cit p. 279

²⁰⁹ Karl Marx, *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política, Grundrisse*, vol. 1, op.cit p. 313

relaciones de producción capitalistas sobre el trabajo enajenado, en la “unidad de estas tendencias contradictorias”.²¹⁰ La valorización del valor se presenta a sí misma, entendida como relación de reproducción social y bajo todas sus formas y relaciones, como *contradicción viva*.

RESULTADO HISTÓRICO DEL MOVIMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DEL CAPITAL

Estas tendencias antagónicas aparecen “ora de manera más yuxtapuesta en el espacio, ora de manera más sucesiva en el tiempo”²¹¹ y la resolución de sus movimientos opuestos se presenta sucesiva y periódicamente condensada mediante las crisis. Las crisis son normalmente “soluciones violentas momentáneas de las contradicciones existentes”²¹² a través de las cuales emergen equilibrios temporales. Surgen como recurso contingente a las tendencias antagónicas y restablecen por un momento la medida y el balance de su antagonismo. A partir de la específica condición de la capacidad histórica y la necesidad de la naturaleza general de la producción, las crisis capitalistas buscan esencialmente “restaurar la relación correcta entre el trabajo necesario y el plus trabajo, sobre la cual en última instancia, se fundamenta todo”²¹³ el edificio de la reproducción social bajo la valorización del valor del capital.

Implícito en el hecho de que “en su producción, el hombre sólo pueda proceder como la naturaleza misma”,²¹⁴ esto es, realizando su trabajo como mero cambio de forma de los materiales y objetos preexistentes naturales, está el fenómeno de que el trabajo en la producción sólo se limita a la transformación de los objetos puestos como elementos del trabajo y conformación de la vida material a través de los productos objetivados en su actividad.

Bajo esta condición natural del metabolismo entre la vida social y la naturaleza exterior e inorgánica del hombre, el valor de uso —y por tanto el valor de cambio— se presentan, en su determinación cualitativa puestos por el específico y existente nivel de desarrollo de la necesidad y capacidad sociales de producción. Y, por otro lado, desde la capacidad cuantitativa, la producción en general encuentra límites absolutos e irreparables en la medida material de este cuerpo natural/exterior/inorgánico del hombre, esto es, en la cantidad del cuerpo físico de la naturaleza. Por

²¹⁰ Ídem.

²¹¹ Karl Marx, *El capital*, t.3. vol.6, op.cit. p.320

²¹² Ibídem. p.320

²¹³ Karl Marx, *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política, Grundrisse*, vol. 1, op.cit p. 407

²¹⁴ Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.1, op.cit. p.53

su cualidad, el valor de uso es infinito, pero por su cantidad está limitado por la constitución material determinada del mundo material, natural y exterior al sujeto social.

La regulación del metabolismo entre el hombre y la naturaleza a través del trabajo se expresa en “la producción práctica de un mundo objetivo, la elaboración de la naturaleza inorgánica”,²¹⁵ y sus resultados materiales de este proceso reaparecen en la reproducción ya sea como medios de subsistencia y reproducción social o como medios de producción. En la medida en que funcionan como medios de re-producción constituyen la base y condición objetivas de los sucesivos trabajos, en los que el productor directo encuentra, por su cualidad de valores de uso, el material y la forma determinada del objeto para ser consumido por el trabajo. Su modificación cualitativa y cuantitativa determina, no sólo de los objetos producidos para el consumo, sino también de los resultados directos del medio natural que genera la producción, una condición específica para la forma de su consumo, con el que no sólo confirma la finalidad de los valores de uso producidos sino ocupa las condiciones de trabajo objetivadas por la vida productiva social.

El hecho histórico de que la producción general se haya convertido en producción del capital, en proceso de reproducción y valorización del valor, significa que en sus orígenes operó “sobre la base de un proceso laboral preexistente”²¹⁶ puesta bajo la función y dirección del capital. De esta manera, la relación capitalista encuentra, no sólo como producto sino como premisa, el hecho de que determinada “productividad alcanzada por el trabajo, en la que se funda aquella relación, no es un don de la naturaleza sino de la historia”,²¹⁷ un resultado del desarrollo de la producción general, sus relaciones sociales y el nivel de fuerzas productivas del trabajo alcanzado. A partir de ese momento, el desarrollo de las relaciones capitalistas avanza hasta generar no sólo las condiciones formales, sino reales, para la ejecución y despliegue de la forma particular de su producción, desarrolla las fuerzas productivas necesarias ya arregladas a sus propios fines, hasta “crear su base técnica adecuada y moverse por sus propio medios”²¹⁸ y condiciones materiales de producción.

En el desarrollo de la producción capitalista, como la última y más avanzada forma histórica particular de la producción general, la existencia de ciertos ciclos naturales, metabolismos, objetos naturales, tales como animales, plantas, ecosistemas, climas, etc., que se suelen considerar como productos naturales, en realidad son productos “de un proceso de transformación perseguido durante muchas generaciones, sujeto al control humano y mediado por el trabajo del hombre”.²¹⁹ Es

²¹⁵ Karl Marx, *Manuscritos economía y filosofía*, op.cit. p.112

²¹⁶ Karl Marx, *El Capital, Libro I, Capítulo VI (inédito)*, op.cit. p.55

²¹⁷ Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.2, op.cit. p.621

²¹⁸ *Ibidem.* p.468

²¹⁹ Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.1, op.cit. p.220

decir, éstos son resultados de la actividad productiva de la vida social, muchos de ellos más antiguos que la particular forma capitalista de producción. De cualquier manera, bajo la relación productiva capitalista, la condición y presencia del medio natural exterior, inorgánico al cuerpo social, depende y es producto de la acción u omisión de la forma particular de su proceso de trabajo.

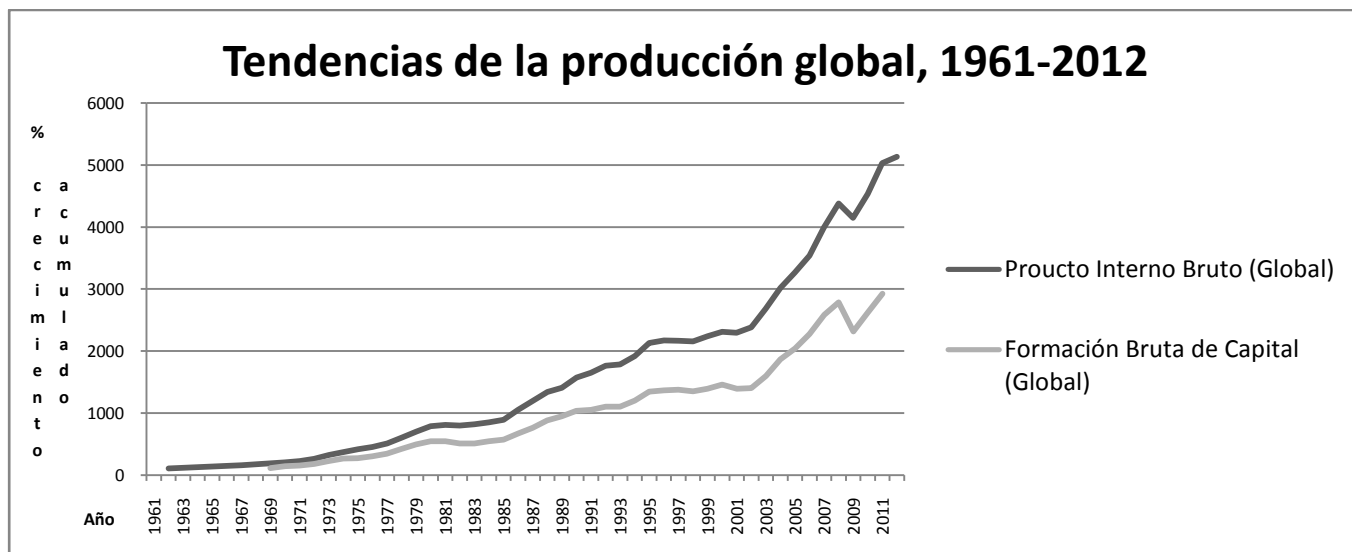
Movimiento de la reproducción del capital

El desarrollo de las tendencias naturales de la producción capitalista y el movimiento que crea con la operación de las contratendencias a la disminución de la enajenación del plustrabajo por unidad de capital adelantado crean una tensión creciente en la relación con el medio y objeto de trabajo naturales, como desarrollo de su propia contradicción. Sobre esta relación de tensión, avanza no sólo el riesgo de crisis de la valorización del valor, sino de la capacidad de reproducción social que se sostiene sobre la primera. Si se observa en general la situación que presenta la relación entre el mundo de la valorización del valor con el medio natural, aparecen de inmediato los efectos que han tenido hasta la actualidad la operación de estas contratendencias y la extensión de las barreras a la valorización.

Este contradictorio movimiento en el desarrollo de la producción bajo el capital y el grado de desarrollo de las tendencias contradictorias y generales de la reproducción social bajo la reproducción del capital —el crecimiento de su medida y proporción, la velocidad de acumulación, etc.— se puede apreciar en el comportamiento que ha tenido el movimiento y reproducción de las relaciones sociales capitalistas en los último 50 años; que a través de diversos mecanismos, políticas, tratados, organizaciones, corporaciones, etc., de la producción han conseguido mantener constantes los niveles de acumulación y crecimiento de la valorización del valor.

En general, de acuerdo a la necesidad de expandir la producción y realizar como capital el plustrabajo enajenado, reponerlo en la producción como valor para valorizar, en los últimos 50 años, entre 1961 y 2012, la producción total pasó de 1,400,532.6 Md (Millones de dólares) a 71,918,394.5 Md, es decir, se desdobló en poco más de 51 veces su medida original. El fundamento de este crecimiento exponencial de la producción no puede ser otro que el incremento de la apropiación del plustrabajo y del medio natural a partir del aumento de la productividad del trabajo. Por otro lado, la base de este crecimiento de la producción necesitó el aumento de la medida del factor objetivo del capital, especialmente aquél puesto como medios de producción, el cual se desdobló 29.2 veces su tamaño desde 1968. Lo cual quiere decir, en términos abstractos, que se amplió tantas veces la composición orgánica del capital global, y por tanto, la medida mínima necesaria para la enajenación de plustrabajo.

Gráfica I



Fuente: Elaboración propia con datos de: WorldBank DataBase. Disponible en: <http://databank.worldbank.org>

Este fenómeno en el comportamiento de la economía mundial no puede ser sino la expresión de las mencionadas tendencias y contratendencias inherentes y naturales de la producción del capital, extensión de sus límites y barreras y ampliación de la medida espacial y temporal de sus contradicciones. Cual sea el ritmo y medida que alcance la reproducción del capital, la materialización de los valores de cambio depende de la disposición que tenga el proceso de producción con relación a la cantidad necesaria de los factores de la producción (medios, objetos y fuerza de trabajo), es decir, ésta debe ser proporcional el incremento de la apropiación del medio natural, del producto y el proceso de trabajo ajenos y, por lo tanto, a la disminución del valor individual de las mercancías.

El incremento de la productividad del trabajo a partir de la producción y acumulación del capital tiene la necesidad de realizar un consumo productivo incrementado (intensificado y extendido) de fuerza de trabajo y medios de producción. Aunque este incremento de la medida del consumo es, al mismo tiempo, la materialización de los cuerpos del capital necesarios para su reproducción, ésta consiste para sí misma en la re-producción ampliada de la medida del medio, objetos y fuerzas de trabajo del capital. Los resultados del comportamiento de la reproducción acelerada y ampliada del capital pusieron, desde la segunda mitad del siglo XX hasta nuestros días, no sólo una medida de productos exponencialmente ampliada, sino otra disposición cuantitativa, proporcional al del consumo productivo de los mismos elementos. Es decir, el desdoblamiento de la producción, en la medida en que lo hizo, exigió la realización del trabajo objetivado como capital en la valorización, el consumo, reproducción y valorización de los cuerpos del capital producido.

Los resultados históricos inmediatos a esta relación de producción fueron el incremento progresivo del consumo de energía, la ampliación del mercado mundial y el crecimiento constante de la población; todos son productos de la naturaleza y necesidad de la valorización del valor. Sobre un constante proceso de desarrollo de las fuerzas productivas del trabajo bajo el capital, la compensación por el encarecimiento de la valorización y la disminución relativa del trabajo en la composición orgánica del capital se alcanza un aumento en la masa de ganancia. En este movimiento, “todo depende de la magnitud de la suma global del capital que participa en su producción”,²²⁰ por lo tanto, la tendencia necesaria de la reproducción del capital global es la de aumentar la masa del valor puesto como capital para valorizar, esto es, aumentar la medida de apropiación de los factores de producción, naturales y producidos en cada nuevo nivel de acumulación.

La manifestación del capital como contradicción viva aparece precisamente dentro de esta relación entre el resultado de la producción como producto y las premisas de la reproducción ampliada del capital. La valorización misma aparece, en tanto proceso, como la vida de las contradicciones del capital. Los efectos inmediatos del crecimiento de la población, la necesidad de expansión del mercado y el incremento del consumo, y demás contratendencias que frenen el incremento del valor de los componentes objetivos de la composición orgánica del capital, son los mismos movimientos que reponen en una medida mayor la contradicción y empujan a continuar el incremento de la medida de los elementos, etc. del capital.

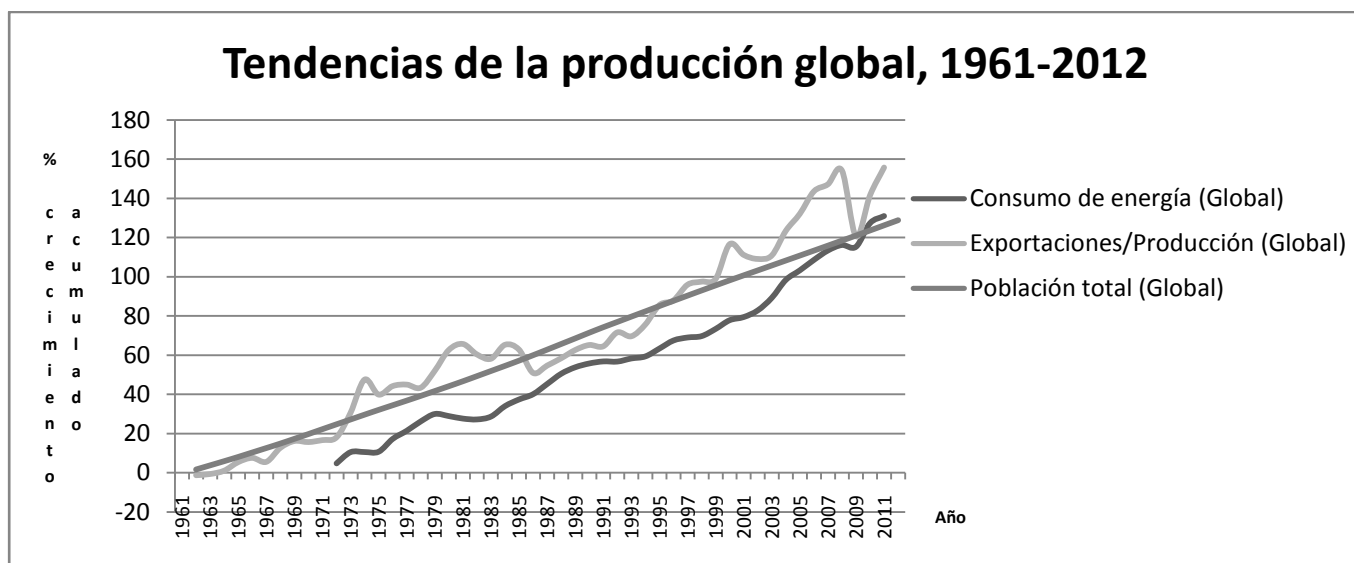
Esencialmente el proceso de reproducción bajo el capital se presenta como un proceso de acumulación, y en la medida en que se desarrolla y progresa su relación productiva, “la masa de valor que debe reproducirse o conservarse simplemente aumenta y crece con el aumento de la productividad del trabajo”.²²¹ Con ella, debe crecer proporcionalmente la disposición de la masa de los objetos de trabajo, la materia prima y los materiales auxiliares de la producción, tiene que aumentar la producción/consumo de aquellos cuerpos útiles representantes del valor. Por lo tanto, el resultado objetivo y material de la producción capitalista, impulsado por el inherente desarrollo de las fuerzas productivas del trabajo, etc., constituye el “aumento de la masa de producción y del acrecentamiento y diversificación de las esferas productivas y de sus ramificaciones”.²²² Lo que aparece espacial y temporalmente como un proceso de totalización de la relación social bajo el capital, permitiendo con esto un campo y medida más amplia de enajenación del trabajo (plustrabajo), de valorización de valor y, por lo tanto, de acumulación.

²²⁰ Karl Marx, *El capital*, t.3. vol.6, op.cit. p.293

²²¹ *Ibidem.* p.278

²²² Karl Marx, *El Capital, Libro I, Capítulo VI (inédito)*, op.cit. p.75

Gráfica II



Fuente: Elaboración propia con datos de: WorldBank DataBase. Disponible en: <http://databank.worldbank.org>

Durante estos últimos 50 años de reproducción ampliada del capital, este proceso de desdoblamiento de la producción del capital generó cambios no sólo formales, sino esenciales en el comportamiento entre el consumo de energía, el crecimiento demográfico y el mercado mundial. Estos cambios obedecieron y se vieron impulsados en la misma medida y proporción por la ampliación de la valorización del valor.

Por un lado, los efectos de este incremento de la producción aparecen sobre una medida proporcional en el incremento del consumo productivo de sus elementos necesarios. En este caso, en lo que respecta al incremento del consumo de energía,²²³ aunque muchas veces ésta se presenta de manera natural (p.ej. aire, radiación solar, corrientes de agua, petróleo, carbón, etc.), para que estas fuerzas naturales se incorporen a la producción es necesario determinado grado de desarrollo de fuerzas productivas para consumirlas productivamente. La energía, “en la medida en que es consumida por el medio de trabajo”²²⁴ y aunque de manera inmediata son materiales que no cuestan nada pues no son resultados del trabajo, se incorpora al proceso de producción como materiales auxiliares del capital, y por lo tanto, como elementos para la enajenación del trabajo y cuerpos del valor valorizado. La medida creciente de la producción entre 1968 y 2012 requirió, apoyada sobre

²²³ El consumo de energía se refiere aquí exclusivamente al uso de energía primaria antes de ser transformada en alguna otra forma de combustible y está calculada en Kt. de petróleo equivalente. Cf. International Energy Agency, IEA Statistics. Disponible en <http://www.iea.org/stats/index.asp>

²²⁴ Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.2, op.cit. p.220

un creciente e inédito desarrollo de las fuerzas productivas, la multiplicación del consumo productivo de energía en 2.3 veces su medida original.

De manera consecuente con su movimiento, el crecimiento del mercado mundial además de expresar la naturaleza intrínseca de ampliación del capital, representa adicionalmente efectos contrarrestantes a las tendencias y límites naturales de la reproducción del capital, en la medida en que a través de éste se consigue ampliar la escala de la producción/consumo (realización) del plusvalor generado. La producción de mercancías es siempre producción de no-valores de uso para el productor directo, es producción para el intercambio, por esta razón, el crecimiento de la medida cuantitativa de la producción para el comercio presenta una necesidad proporcional relativa al aumento del comercio y mercado mundial. Sobre el desarrollo creciente de la masa del capital y las fuerzas productivas del trabajo puestas en la producción, entre 1950-2012 se manifestó un crecimiento general del nivel total de la producción para la exportación, pasó del 12.2% a 30.7% del valor global generado por la totalidad de las relaciones capitalistas.

Por otro lado, bajo las relaciones capitalistas de producción, el sujeto en el trabajo no sólo produce, objetivamente, un valor de uso con determinado valor y un excedente de valor, es decir mercancías preñadas de plusvalor, sino que además “se produce también a sí mismo y al obrero como mercancía, y justamente en la proporción en que produce mercancías en general”,²²⁵ y no sólo en la medida cuantitativa de la re-producción del sujeto trabajador como mera reposición, sino en la cualidad y sentidos sociales que cobra la forma histórica de socialidad y subjetividad individual y colectivas. De la misma manera que en el consumo/producción se crea una forma específica de disfrute y al productor/consumidor mismo, en general, en la relación de producción capitalista se genera —con la cualidad de sus mercancías— a los sujetos sociales como resultado objetivo de su proceso de realización como cuerpos del capital.

Aunque con la naturaleza y desarrollo de las fuerzas productivas del capital disminuye relativamente la proporción de la participación de la fuerza de trabajo en la reproducción del capital, en términos absolutos, al incrementarse el capital global aumenta el consumo de la fuerza de trabajo que se incorpora a la valorización del valor. Este proceso impulsa un movimiento de absorción y repulsión de fuerza de trabajo del proceso de producción del capital, y por tanto, una medida necesaria y otra excedente de la población obrera, es decir, una realizada como fuerza de trabajo y otra como reserva o sobrepoblación relativa. Este movimiento interno del capital represento en

²²⁵ Karl Marx, *Manuscritos economía y filosofía*, Ed. Alianza Editorial, Trad. Francisco Rubio Llorente, Madrid, 1968, p.105

términos demográficos un total de 3,077,758 millones de habitantes en 1961, a 7,046,368,813 millones en 2012.²²⁶

De esta manera, cuando se presenta como necesaria la incorporación de las nuevas fuerzas productivas disponibles y los medios de producción desarrollados aparece, simultáneamente la tendencia contradictoria de crear una mayor cantidad de fuerza de trabajo disponible y la de disminuir la participación del trabajo con relación al total de capital adelantado, y con esto, se estrecha en —con la misma tendencia— el plustrabajo absoluto enajenado. Con los productos del trabajo enajenado, la fuerza de trabajo global “produce en volumen creciente los medios que permiten convertirla en relativamente supernumeraria”,²²⁷ a través de la acumulación de los objetos enajenados producidos por él mismo y enfrentados en forma de capital productivo. La población de los trabajadores directos, la clase obrera, aparece así como una población *relativamente excedentaria* en su relación con la fuerza productiva producida y enajenada. Esta sobrepoblación “es el producto necesario de la acumulación o del desarrollo de la riqueza sobre la base capitalista”,²²⁸ que al mismo tiempo que se convierte en medio para la extracción relativa de plusvalor, está a disposición permanente de un cuanto de fuerza de trabajo para las sucesivas expansiones de la relación del capital. Esta relación entre la masa de trabajo y de capital, entre la población obrera y el nivel de acumulación, constituye una antítesis natural de la producción capitalista, donde “la fuerza productiva creciente del trabajo genera necesariamente una aparente sobrepoblación obrera permanente”²²⁹ disponible para la valorización del valor.

Cualidad de la reproducción del capital

Estos cambios cuantitativos y generales de la dimensión de la reproducción del capital en su movimiento y desarrollo históricos han determinado, a su vez, cambios cualitativos en la composición y forma particular de realización del proceso de valorización. La medida creciente de la producción, el grado de desarrollo de las fuerzas productivas y el incremento de la proporción del mercado mundial promovieron una especialización de la división social y técnica del trabajo, tanto a nivel regional y nacional como global, como al interior de los procesos individuales de producción. Lo que en un primer momento aparece como una ampliación puramente cuantitativa de

²²⁶ Cf. World Bank DataBase. Disponible en: <http://databank.worldbank.org>

²²⁷ Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.3, op.cit. p.784

²²⁸ *Ibíd.* p.786

²²⁹ Karl Marx, *El capital*, t.3. vol.6, op.cit p.284

la masa de valor puesta como capital es sostenida por constantes modificaciones cualitativas de la composición orgánica del capital —especialmente en la proporción en que disminuye la participación de la fuerza de trabajo en la constitución del capital productivo.

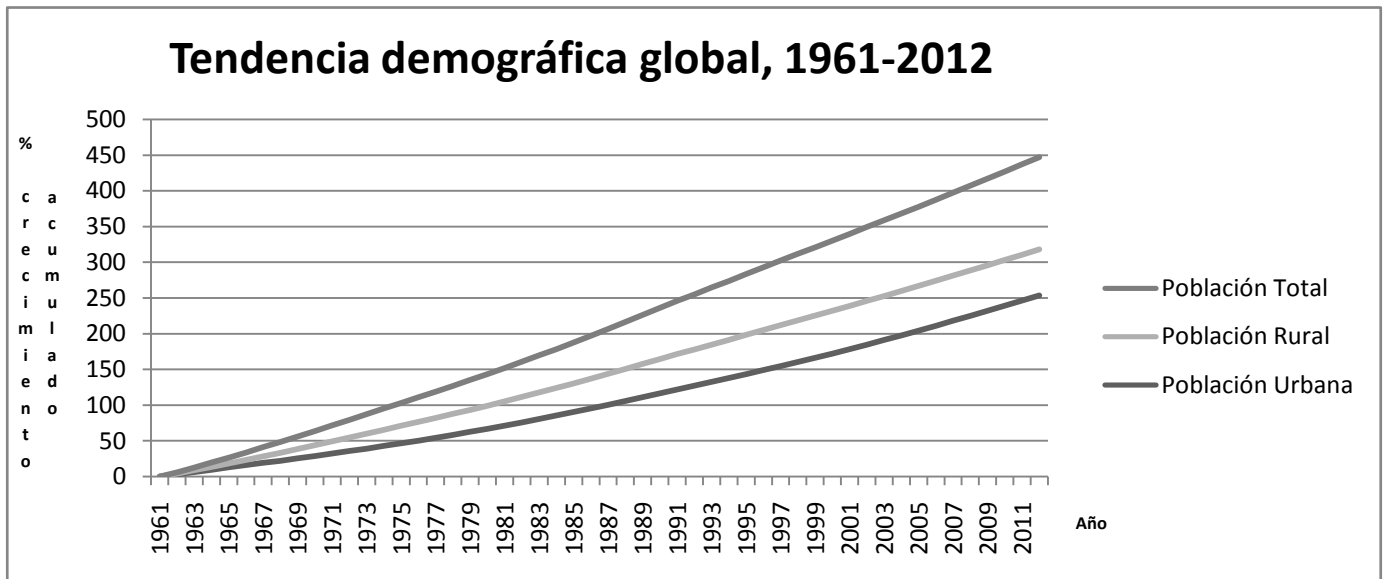
En términos de la valorización del valor del capital y el nivel de la tasa general de ganancia, con la existencia de una sobrepoblación relativa (en relación a las necesidades inmediatas de la producción de valor) se consigue, al mismo tiempo, la disminución del valor de la fuerza de trabajo y la reserva de una medida disponible de ésta para la ocasión de una siguiente ampliación de la medida del capital. Sin embargo, aunque en términos de la valorización de capital es posible contrarrestar la tendencia al aumento del valor del capital puesto como factores objetivos y la disminución relativa del factor subjetivo, y por tanto, la tendencia del encarecimiento de la enajenación del trabajo y la valorización del capital, a través de este movimiento y desarrollo resultan condiciones de reproducción sociales antitéticas para su propia reproducción.

De esta manera, la relación que establece la producción del capital entre el campo y la ciudad, es decir entre la actividad agrícola e industrial, expresa el nivel del desarrollo de la división del trabajo y la composición social del capital en sus principales sectores productivos. Este movimiento puede verificarse en el comportamiento de la composición demográfica entre 1961 y 2011, donde se presentó una multiplicación por 3.56 de la población urbana y una por 1.65 de la población rural. A pesar de que en términos absolutos ambas partes de la relación se incrementaron obedeciendo a una tendencia general de aumento en la medida del capital, no lo hicieron en la misma proporción.

La diferencia, tanto conceptual como práctica, entre el sector encargado de los medios de subsistencia y el sector de los medios de producción no es la misma que la diferencia entre la agricultura y la industria o entre campo y la ciudad. El sector agrícola produce además de los medios de subsistencia de la fuerza de trabajo—como de producción para el capital—, crea también la materia prima, los objetos de trabajo y materiales auxiliares necesarios para la producción. Complementariamente y de manera similar, la industria produce no sólo medios trabajo (maquinas, etc.) para los trabajos agrícolas y materiales de consumo productivo colectivo, sino a su vez, objetos y medios de consumo individual y de subsistencia tanto para los habitantes del campo como para los de la ciudades. Por lo tanto, la separación entre el campo y la ciudad no es igual a la separación de la producción de los medios de subsistencia y los de producción, sino al nivel de desarrollo de la división social del trabajo y la especialización de las fuerzas productivas. Bajo la relación de producción capitalista y “la preponderancia incesantemente creciente de la población urbana”²³⁰ con respecto a la rural, se configura también la concentración de las dichas fuerzas productivas del trabajo y de las actividades de re-producción sociales.

²³⁰ Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.2, op.cit. p.611

Gráfica III



Fuente: Elaboración propia con datos de: WorldBank DataBase. Disponible en: <http://databank.worldbank.org>

Esta relación desproporcionada en el crecimiento de la población contiene, durante este periodo, cambios en la concentración del aumento en 51 veces de la producción y del ampliación de poco más de 29 veces del capital productivo, que se expresaron en la necesidad del incremento absoluto y desigual de la cantidad de fuerza de trabajo consumida/producida en las actividades de la industria y la agricultura. Es decir, el hecho de que absolutamente haya mayor población en el campo (campesinos, comunidades tradicionales, indígenas, granjeros, etc., que no habiten en la ciudad) en 2012 de los que había en 1960, no implica que, en términos relativos y de reproducción del capital, su participación en el desarrollo de la producción crezca en la misma medida.

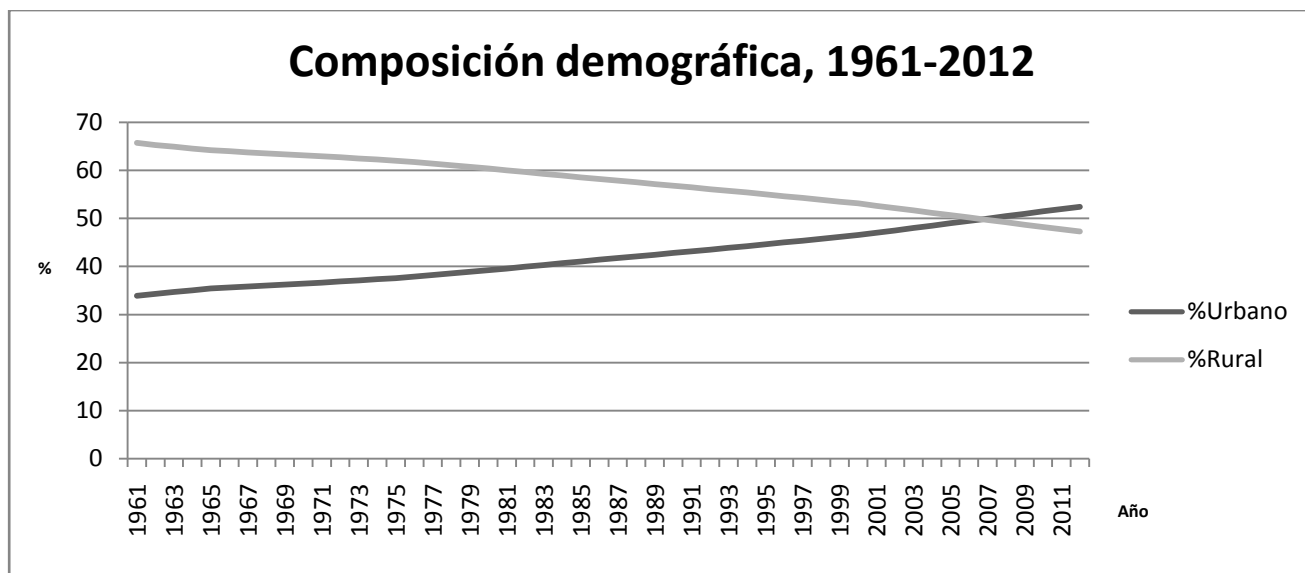
La tendencia global entre el desigual crecimiento demográfico del campo y la ciudad es, por otro lado, en la medida de la separación de la actividad productiva agrícola e industrial y la existencia de sus productos como mercancías, el complemento del necesario crecimiento del mercado, tanto local —en la medida en que se desarrollan las relaciones de producción capitalistas—, como global, —según el grado de desarrollo de la división del trabajo y las fuerzas productivas. Está en la naturaleza de la reproducción del capital el que, con el desarrollo de las relaciones de producción que le corresponden, la técnica y las fuerzas productivas del trabajo y su incorporación al campo, se incrementa la productividad del trabajo agrícola y, por lo tanto, “la demanda de población rural decrece en términos absolutos a medida que aumenta la acumulación”²³¹ y es desplazada,

²³¹ Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.3, op.cit. p.801

proporcionalmente, a las actividades y áreas urbanas de producción y subsistencia. Una parte de la población rural aparece, bajo este movimiento y en términos de la producción agrícola bajo el capital, como excedentaria.

En el desarrollo de la producción en general, “la base de toda división del trabajo desarrollada, mediada por el intercambio de mercancías, es la separación entre la ciudad y el campo”²³² su antítesis se presenta como el resultado propio de su movimiento. El grado de desarrollo y profundidad que han alcanzado estas tendencias contradictorias e inherentes al concepto de capital, bajo sus particulares relaciones de producción/consumo de la riqueza social, se presentan contradictoriamente tanto a la reproducción del capital como a la forma general de la producción. El desarrollo de esta contradicción específicamente capitalista avanza con el movimiento de su reproducción, esto es, con el desarrollo de las fuerzas productivas, la medida creciente de la producción, intercambio y consumo del trabajo enajenado, la expansión espacial y temporal de las relaciones de producción/consumo de mercancías, el crecimiento de la población, la diversificación de la producción y el progreso de las necesidades y capacidades productivas. Y tiene como consecuencia una forma antitética y particular del desarrollo y especialización de la división social y técnica del trabajo y cooperación productiva.

Gráfica IV



Fuente: Elaboración propia con datos de: WorldBank DataBase. Disponible en: <http://databank.worldbank.org>

²³² Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.2 op.cit. p.429 Sobre este punto Marx concluye que: “Puede decirse que toda la historia económica de la sociedad se resume en el movimiento de esta antítesis”

La realidad de este proceso generó un movimiento migratorio y demográfico entre el campo y la ciudad, y demás relaciones entre estos espacios de la producción de capital, que resultó en el cambio histórico entre la composición demográfica general de la población rural y urbana. Durante los últimos 50 años, esta composición de población mundial pasó de 65.7 / 33.9 (campo-ciudad) en 1960 a 47.3 / 52.4 para 2012. El fenómeno no es sino otra forma en la que aparece la contradicción entre el incremento de la composición orgánica del capital global a favor de las fuerzas productivas y la reducción relativa de la fuerza de trabajo con el objetivo de extraer una masa mayor de plustrabajo ajeno (sobre una tasa menor de ganancia) y reconvertirlo en capital. Proporcionalmente, en términos del valor de capital por unidad de plustrabajo enajenado, de medios de producción y mayor participación de la fuerza de trabajo, el campo contiene los espacios de producción con menor composición orgánica del capital, esto es menor incorporación, al contrario del comportamiento en la producción urbana/industrializada y crecientemente maquinizada, con mayores fuerzas productivas incorporadas, donde la composición orgánica de sus capitales es siempre mayor.

El crecimiento de la población urbana y la concentración de las fuerzas productivas en las ciudades han llevado a la organización espacial de la reproducción del capital a incrementar la densidad poblacional y el número ciudades en el mundo. Por ejemplo, en estos último 50 años, el porcentaje del total de la población que habitaba en ciudades con concentración mayor a 1 millón pasó del 13.7% en 1960 al 21.3% en 2012.²³³ Es decir, este proceso de crecimiento de la población y actividad urbana no consistió únicamente en la concentración de las fuerzas productivas del capital y de la medida del capital, la masa de la población, los procesos de producción, y del capital en general en las ciudades, sino en un intensivo proceso de urbanización y una extensiva ampliación de la medida del espacio urbano sobre el rural.

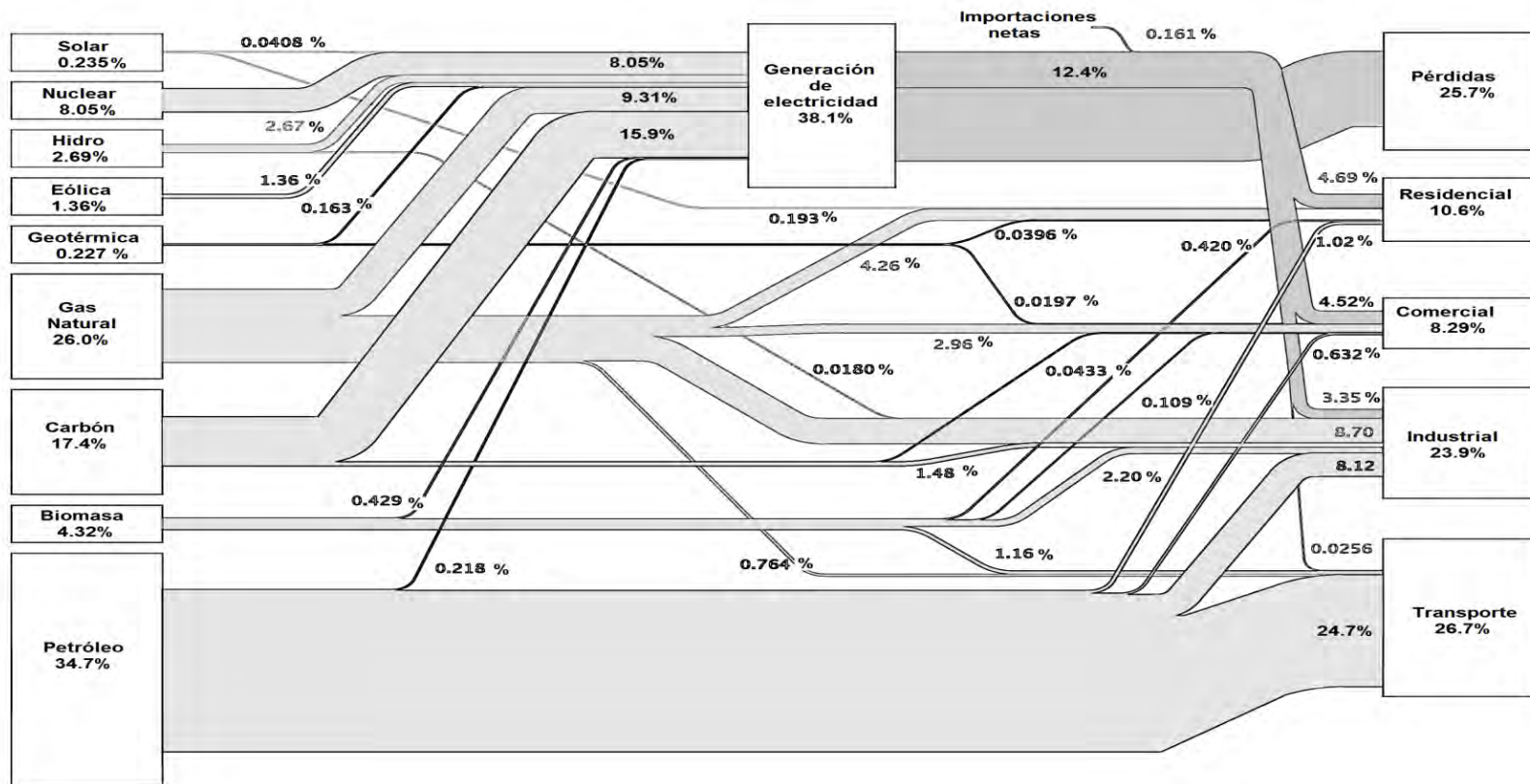
Por otra parte, el consumo de energía necesaria para sostener estos niveles de producción, acumulación, formación de capital, etc., se vio igualmente desarrollada e impulsada por el movimiento de la producción. Entre 1965 y 2012, el consumo de energía en general se multiplicó, adecuado a la forma y necesidad de la producción, proporcionalmente, en 2.7 veces, de un consumo anual de 1,516.2 a 4,130.5 miles de toneladas.²³⁴ Sin embargo, el consumo de energía no es energía abstracta y general, sino que tiene objetos y dinámicas concretas de producción y consumo, así como necesarias relaciones y correspondencias con la forma y grado del nivel de desarrollo de las fuerzas productivas.

²³³ Cf. World Bank DataBase. Disponible en: <http://databank.worldbank.org>

²³⁴ BP Statistical Review of World Energy.2013 Disponible en: <http://www.bp.com/statisticalreview>

Gráfica V

Estimación del consumo energético de Estados Unidos, 2012 (~95.1 Quads)



*~95.1Quads=10¹⁵BTU. 1BTU=1055Jules.

(Fuente: Lawrence Livermore National Laboratory, 2012. Disponible en: <https://flowcharts.llnl.gov>)

Esta composición cualitativa de la matriz energética mundial ha estado dominada, desde hace más de 50 años, por la producción/consumo de petróleo, no sólo como materia auxiliar (combustible), sino también como materia prima para la producción.

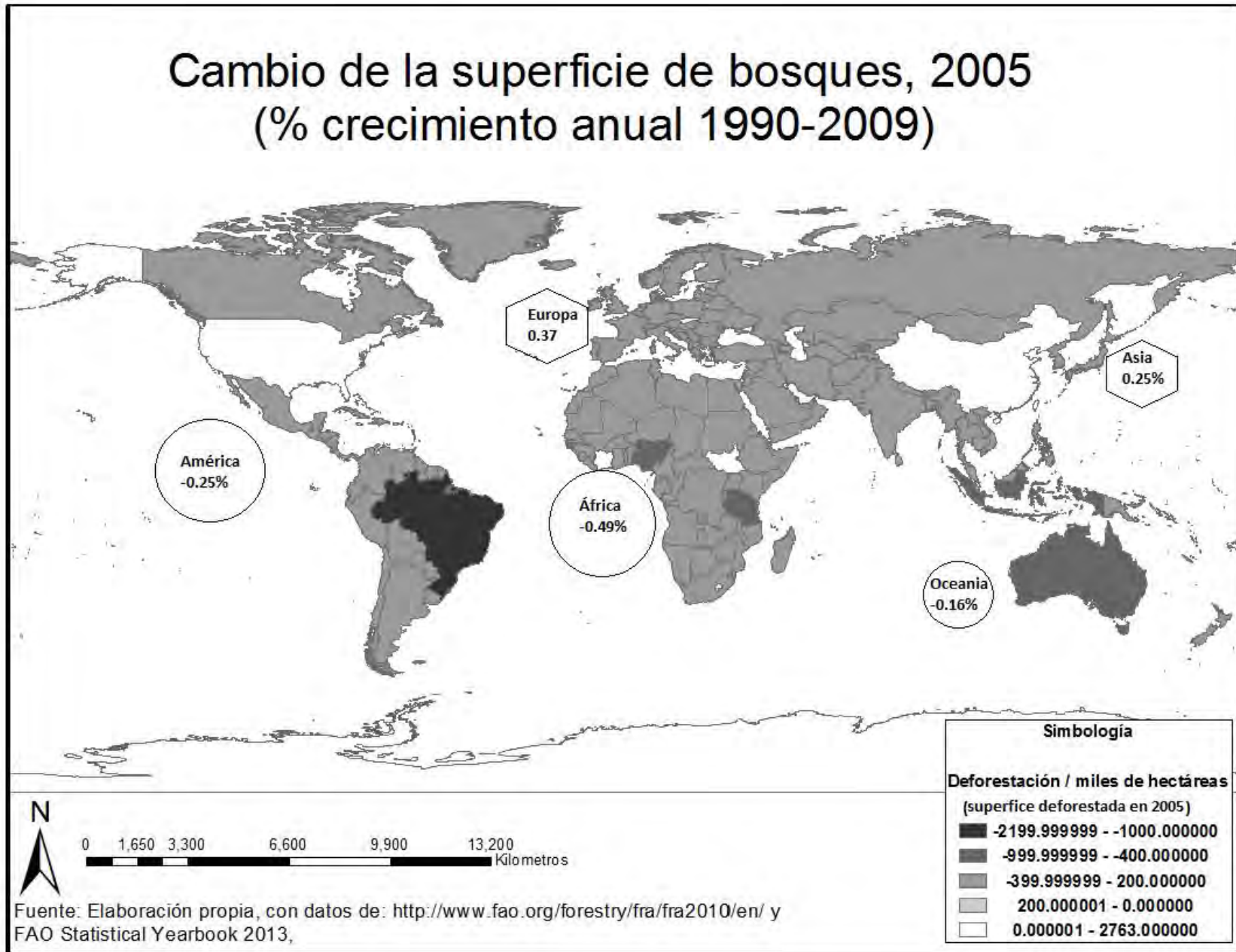
La específica composición cualitativa de la matriz energética se presenta no sólo como condición para la producción, sino al mismo tiempo como consecuencia misma de la reproducción, y es, al igual que el estado general de cosas presentes, resultado del movimiento de la necesidad y tendencias de la reproducción del capital. Durante este periodo, a pesar de presentarse un gigantesco proceso de desarrollo de fuerzas productivas, tecnológicas y de comunicación, la composición de la matriz energética se ha mantenido casi constante —es hasta los últimos años que ha comenzado a cambiar la tendencia y estructura del objeto/medio natural que compone la matriz.

Actualmente, sobre el actual nivel de desarrollo de fuerzas productivas y eficiencia de la matriz energética, el consumo estimado efectivo de energía es de tan sólo 74.3%.²³⁵ Esta condición es expresión, por un lado, del aumento del valor del capital necesario para la realización del plus trabajo enajenado, del que sólo un 23% de la energía se consume efectivamente para crear nuevos cuerpos de valor del capital y el resto se ocupa para la circulación y realización en cuanto plusvalor. Por otro, excluyendo el consumo industrial, se podría aproximar de esto, deduciendo también la residencia rural, que por lo menos más del 38.2% del consumo está concentrado en las ciudades. Acumuladas en la misma proporción en que están concentradas las actividades de procesos directos de producción, circulación, comercio, consumo y reproducción sociales.

En general, el movimiento de estas contradicciones inseparables del capital, sus tendencias y contratendencias de baja tendencial de la tasa de ganancia, sus modificaciones cuantitativas y, por lo tanto, cualitativas de composición orgánica y medida de reproducción en este periodo, han conducido al reconocimiento de límites exteriores al movimiento del capital interno. El desdoblamiento de más de 51 veces su tamaño en términos de valor, el aumento de las fuerzas productivas y formación bruta de capital 29 veces y la duplicación en 2.8 veces de la población total, generó un sensible desequilibrio en el metabolismo general de la reproducción entre el sujeto social y el objeto natural. El cual no sólo está relacionado con el vínculo entre el campo y la ciudad, sino además con la dinámica de producción/consumo de la industria sobre los productos enajenados del trabajo agrícola (objetos, materia prima, materiales auxiliares y medios de trabajo) como de la apropiación ampliada de los objetos naturales a través de dinámicas de deforestación, explotación, agotamiento, etc., propias de procesos de producción extractivos.

²³⁵ Cf Grafica V

MAPA 1.



Este cambio en el metabolismo entre el trabajo y naturaleza, entre la vida social y el mundo exterior inorgánico se traduce no sólo en el aumento cuantitativo y general del consumo productivo, tanto de fuerza, medios y objetos de trabajo —naturales o producidos— y la multiplicación del consumo de energía en 2.3 veces, sino en la forma del consumo de la vida y material natural en general. El desgaste y consumo productivo al que se vio forzado el medio/objeto natural exterior al cuerpo social representa, actualmente, una afectación al orden natural de la organización de la relación entre la naturaleza, su medio ambiente y la vida que fundamenta.

De acuerdo a su concepto, la forma natural del desarrollo de la producción capitalista en la transformación/conformación del mundo material de acuerdo a su necesidad “perturba el metabolismo entre el hombre y la tierra”.²³⁶ Por tanto, la medida en que desplegó y multiplicó su producción y operó sus tendencias/contratendencias en el tiempo y espacio durante los últimos 50 años, es también la proporción de la perturbación. Con esta perturbación y transformación, actualmente se ha cancelado la normal continuidad de muchos de los ciclos naturales de reproducción y el retorno de los elementos necesarios para su reproducción.

Esta perturbación se presenta frente al sistema capitalista de producción como un límite a la continuidad de la valorización y, por lo tanto, a la continuidad de la reproducción social. Sin embargo, la contradicción que ésta representa y la crisis sobre la cual se resuelve constituye un problema general para la reproducción no sólo del capital y, en esa medida de la sociedad, sino de la reproducción de la vida natural del planeta tal cual la conocemos, y con esto, para la posibilidad de superar la presente organización social.

EXPRESIÓN CAPITALISTA DE LA CRISIS AMBIENTAL

Sobre la enajenación social del trabajo, el capital “despierta a la vida todos los poderes de la ciencia y de la naturaleza”,²³⁷ de manera que las fuerzas productivas del trabajo se presentan como fuerzas productivas del capital y medios para enajenar crecientemente más trabajo. Adicionalmente, estos cuerpos representan determinada cantidad de trabajo ajeno materializado a través de los cuales se amplía la productividad del trabajo social y se reduce el tiempo de trabajo necesario para la subsistencia y reproducción social, pero con esto, se extiende a su vez la medida del capital necesario para la continuidad ampliada de la enajenación del trabajo.

En su forma general, la reproducción del capital sólo puede realizarse con el desarrollo ampliado de sus propios límites y contradicciones. Partiendo del hecho real sobre el cual se

²³⁶ Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.2. op.cit. p.612

²³⁷ Karl Marx, *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política, Grundrisse*, vol.2, op.cit p.229

mueve el capital y puesto que su naturaleza misma le permite hacerlo, todas las tendencias del desarrollo de la valorización del valor “apuntan hacia un aumento ilimitado de la producción, hacia la producción como fin en sí mismo”²³⁸ y la reproducción social aparece sólo como medio para ese fin. La valorización se presenta a sí misma como el movimiento infinito de desarrollo de fuerzas productivas del trabajo en conflicto con su magnitud puesta en la producción, por lo que su desarrollo se muestra incondicional a la extensión de la contradicción y límites de la reproducción del capital existente.

El capital es una contradicción viva en la medida en que para su reproducción opera sobre el movimiento de sus antítesis como “proceso, por el hecho de que tiende a reducir a un mínimo el tiempo de trabajo”,²³⁹ mientras que sólo en la extensión del plus tiempo de trabajo enajena plusvalor, valoriza su valor y transforma capital.

Durante el proceso de trabajo, “la actividad del hombre, a través del medio de trabajo, efectúa una modificación del objeto de trabajo procurada de antemano”,²⁴⁰ no crea objeto alguno de la nada, sino a través de su acción sobre el objeto de trabajo, cambia la forma de éste por una en la cual pueda ser satisfecha la necesidad dispuesta. Por esta razón, su producto no es otra cosa que un objeto útil, “un material de la naturaleza adaptado a las necesidades humanas mediante un cambio de forma”,²⁴¹ y no otra cosa. La objetivación del trabajo, en general, es la trans-formación del objeto de trabajo en bien útil para la satisfacción de la necesidad. Sobre esta relación productiva con la tierra, “todas las cosas que el hombre se limita a desligar de su conexión directa con la tierra son objetos de trabajo”.²⁴² Es decir, este objeto de trabajo, entendido como consecuencia de la separación o ruptura de su conexión natural con la naturaleza (como por ejemplo, la madera del árbol, el mineral de la tierra, el animal, etc.) es de la actividad útil del hombre en sociedad. El objeto de trabajo inorgánico al cuerpo social es siempre resultado de la transformación objetiva de su unidad con la naturaleza, y al mismo tiempo, es el cuerpo sobre el cual se objetivará la forma de la actividad misma, el recipiente sobre el cual se desarrolla la actividad productiva. Por este motivo, la tierra es considerada como *despensa original* de objetos de trabajo, pues sobre ella el trabajo sólo se limita a extraer de su estado original y natural los cuerpos que necesita para su producción, sin necesidad de cambiar su forma o de efectuar mediación alguna.

Por otra parte, en un sentido más amplio del concepto medio de trabajo, la producción incorpora como medios de trabajo aquellos materiales que ofrece la naturaleza, o sea el caso,

²³⁸ Karl Marx, *El capital*, t.3. vol.6:op.cit. p.321

²³⁹ Karl Marx, *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política, Grundrisse*, vol. 2, op.cit p. 229

²⁴⁰ Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.1, op.cit. p.219

²⁴¹ Ídem.

²⁴² *Ibíd.* p.217

creados a partir de una producción pasada, a “las condiciones objetivas requeridas en general para que el proceso acontezca”.²⁴³ La con-formación consciente del mundo objetivo para el hombre a través del trabajo es el comportamiento general que tiene la sociedad para sí misma. Mediante esta relación, la naturaleza “aparece como su obra y realidad”,²⁴⁴ no sólo en la que transforma objetos y medios de trabajo para su producción/consumo, sino en la medida en que incorpora las fuerzas naturales y el medio natural del trabajo como existencia activa de la sociedad. Sin embargo, en el trabajo enajenado, este comportamiento se niega y en su lugar aparece una relación extraña y hostil en la que el propio sujeto social/trabajador se ve privado de la naturaleza como cuerpo inorgánico de su existencia.

En la conformación del medio social del trabajo, esto es, las condiciones objetivas, formales, necesarias para que el proceso de producción se lleve a cabo de acuerdo a sus finalidades supone, bajo la relación capitalista de producción, que sus cuerpos existen únicamente para el consumo y reproducción en tanto cuerpos objetivos del capital. Sin embargo, aunque la existencia material de la tierra (y todos sus cuerpos materiales naturales) se subordinen al movimiento del capital, ésta continúa su reproducción sobre sus propios instrumentos y procesos de reproducción natural —ciclos, metabolismos, sistemas, etc. Los cuales contienen límites inherentes a sus propias determinaciones naturales y, por lo tanto, barreras para la reproducción del capital.

El límite del medio y objeto de trabajo naturales es, objetivamente, la medida del cuerpo físico de la tierra y material de sus productos naturales. Éstos se equilibran naturalmente a través de distintas conexiones y condiciones con la forma particular de organización de la producción material de la vida social. Sin embargo, bajo la relación productiva capitalista, el metabolismo se desenvuelve en abierta contradicción con la inherente forma de la reproducción ampliada de la medida cuantitativa del valor puesto como capital y representa barreras a las tendencias del desarrollo de la reproducción del capital en dos sentidos.

Uno, en la medida en que la constitución material de la naturaleza existe como una cantidad objetiva de medios y objetos de trabajo determinada, incorporada indiferentemente como materia prima o materiales auxiliares naturales arrancados de su existencia material de la tierra, pero que cuantitativamente están limitados por la medida material de la naturaleza. Y dos, cuando la producción crea, además de los cuerpos de su necesidad, una modificación y desgaste del medio u objeto de trabajo naturales, agota la existencia de los recursos, materiales o fuerzas naturales (v.gr. la fertilidad de la tierra, pureza del agua, composición de la atmósfera, etc.) o tiende al límite de su existencia natural.

²⁴³ *Ibidem.* p.219

²⁴⁴ Karl Marx, *Manuscritos economía y filosofía*, op.cit. p.112

El cambio de forma y contenido del medio de trabajo general (la Tierra) aparece como un cambio en cualidad, cantidad y constitución en que se presenta la naturaleza exterior frente a la vida social y constituye el fundamento natural del trabajo para las sucesivas producciones de sus valores de uso. Para la producción en general, la medida y espacio naturales no se presentan únicamente de forma cuantitativa, sino también cualitativa; para que su existencia represente sus fuerzas, medios u objetos naturales de trabajo la objetividad natural tiene que presentarse para la vida social bajo una forma útil. Es decir, en la misma medida en que “ninguna cosa puede ser valor si no es objeto para el uso”,²⁴⁵ si la cualidad de los productos y fuerzas naturales se presentan bajo una condición en la que no representan utilidad social alguna, no pueden ser incorporados como elementos de la producción y el trabajo no consigue apropiarse y modelar su cuerpo.

Por la forma específicamente capitalista de la producción en esta relación se presenta, como barrera y límite a la valorización del valor y la reproducción de capital, que su movimiento resuelve sus contradicciones únicamente mediante las crisis. Sobre la antítesis general de la riqueza en la sociedad capitalista, esta crisis no puede sino presentarse para el capital bajo una forma dual que exprese, por un lado, su calidad objetiva y utilidad práctica (su valor de uso) y, por otro, su función y relación con la valorización (su valor de cambio). Para el capital, esto es, vista desde los fines e intereses del capital, ésta sólo se presenta como una desproporción entre el medio de trabajo natural, las condiciones espaciales de la producción y reproducción del capital, escasez de objetos de trabajo útiles, etc. Los materiales necesarios que encontraba de manera natural son cada vez más escasos y obligan a la valorización a producirlos y transformarlos a una forma adecuada y otra vez consumible por la producción del capital. Y en la medida en que resuelve esta contradicción, la existencia del mundo natural subordinado a la reproducción del capital continúa su operación natural sobre éste.

Sin embargo, todas las tendencias del desarrollo de la producción capitalista tienen, inherentemente, la contradicción de la elevación proporcional del valor de las condiciones materiales de producción y la disminución de la participación del trabajo productivo de valor para el capital, lo que genera una tendencia natural de caída de la tasa de ganancia. Es decir, la operación de sus tendencias contrarrestantes sobre las condiciones materiales del medio y objeto natural (general) no se mueve de manera libre a la necesidad del capital, sino que termina atravesada por las múltiples y constitutivas contradicciones de su reproducción.

En términos de valor, la degradación del medio, los objetos y fuerzas naturales y gratuitas para el capital exigen inmediatamente, frente a su creciente medida y necesidad de consumo, aumentos del valor del capital puestos en la producción para sustituir y cubrir esta nueva necesidad. En esta proporción, se incrementa la composición orgánica del capital y, por lo tanto,

²⁴⁵ Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.1, op.cit. p.52

disminuye la participación del factor objetivo y plustrabajo enajenado por unidad de valor puesto como capital. Por otro lado, en términos del valor de uso, se vuelve forzoso para el capital operar sobre las condiciones materiales de la producción, desarrollar nuevas fuerzas productivas que subsanen o sustituyan las presentes condiciones materiales de producción, para que remedie el material de los elementos que conforman su existencia como capital.

Sobre la forma general en que la reproducción del capital reconoce sus límites y barreras para valorizar valor, y el hecho de que con la operación de ciertas contratendencias les pase por encima y evada temporalmente su condición. Esto es, “de ningún modo se desprende que lo haya superado realmente”,²⁴⁶ ya que las contradicciones corresponden a sus propias determinaciones en tanto capital y su desarrollo es el movimiento de la superación y reposición de las contradicciones en una medida siempre mayor. Sin embargo, cuando se refiere al límite de la perturbación del metabolismo de la naturaleza, del objeto y medio de trabajo natural, esta barrera no sólo representa límites para la valorización del valor en particular, sino para la producción en general; esto es, un límite para cualquiera que sea la forma histórica que presente posteriormente la reproducción social. El condicionamiento a su continuidad y subsistencia no está puesto desde la organización particular de la valorización del valor del capital, sino desde la perturbación de los elementos fundamentales y naturales del proceso de trabajo y de la reproducción social en general.

Deterioro del medio y objeto naturales del trabajo

Para la realización de la vida productiva social, esto es, para la producción/consumo de la riqueza en general, los objetos y medios productos del trabajo “no son sólo resultado, sino a la vez condición del proceso de trabajo”,²⁴⁷ se presentan al mismo tiempo como consecuencia y premisa de los sucesivos procesos de trabajo en su forma general. La cualidad de los valores de uso producidos como objetos y medios de trabajo dan forma al proceso de trabajo mismo, en la medida en que el trabajo es, en su forma natural y general, un consumo productivo (individual y colectivo) y a la vez una producción consuntiva (subjetiva y objetiva). En el cambio de forma de los objetos de trabajo, el trabajo encuentra la realización de los productos y la existencia social, su continuidad representa así la reproducción del proceso y la vida productiva en general.

En particular, para la totalidad de la producción capitalista —para las relaciones que establecen las distintas ramas productivas y procesos de trabajo y valorización del valor entre sí— “cuando un valor de uso egresa, en cuanto producto del proceso de trabajo, otros valores de

²⁴⁶ Karl Marx, *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política, Grundrisse*, vol. 1, op.cit p.362

²⁴⁷ Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.1, op.cit. p.220

uso, productos de procesos laborales anteriores, ingresan en él en cuanto medios de producción”,²⁴⁸ ya sea medio u objeto de trabajo. Dentro de esta relación y de manera general, el mismo valor de uso que es el producto de determinado trabajo constituye la conformación de las condiciones materiales de algún otro proceso productivo.

De esta manera, con la aceleración de la velocidad de rotación del capital, el desarrollo de las fuerzas productivas, el crecimiento del volumen y valorización del capital, el deterioro y escasez de los medios y objetos naturales para la producción, la sobrepoblación relativa, etc. En resumen, la dinámica natural del desarrollo de la producción bajo el capital y la perturbación del metabolismo entre el hombre y la naturaleza se expresa, en general, en la inhabilitación de la reposición natural de los elementos naturales de la tierra, “esto es, el retorno al suelo de aquellos elementos constitutivos del mismo que han sido consumidos”²⁴⁹ por el trabajo, ya sea como medios de subsistencia y reproducción o como medios objetivos de producción. Con esta perturbación y desequilibrio del metabolismo se ha construido la imposibilidad de la natural reproducción de los ciclos naturales de renovación y el retorno de la vida a su constitución natural; esto aparece especialmente en la agricultura bajo la producción capitalista, pero no sucede menos en el desarrollo de la industria y la ciudad.

Aún sobre una condición deteriorada el medio natural de la reproducción social, de la identidad general entre el proceso de producción y el proceso de consumo, de su desarrollo y complemento mutuo se deriva que el proceso de desarrollo, creación y satisfacción de las necesidades sociales se distinga de la simple producción y necesidad natural, y en su lugar aparezcan estas necesidades sociales determinadas por la específica forma histórica del proceso de producción/consumo del capital. Aparece una transformación no sólo objetiva sino subjetiva (social o individual) a través del consumo de los resultados de la producción, de los cambios de la forma del producto, esto es: la habitación, uso, consumo y reproducción de un espacio, medio y objetos de trabajo deteriorados.

El cambio de la producción misma representa, entonces, un cambio en las relaciones de producción, en la forma concreta del trabajo, en la condición de las relaciones de consumo/realización y en la relación social en general. La forma determinada de la producción crea sus propias relaciones sociales de producción y, de esta manera, crea sus propias relaciones de cambio y de consumo; en general la producción crea la forma particular de la reproducción social. El correlato de que el consumo ponga a la producción, es decir, que el objetivo de la producción se realice en su propia continuidad como necesidad, revela otro aspecto histórico de la producción del capital como reproducción social.

²⁴⁸ Ídem.

²⁴⁹ Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.2, op.cit. p.612

En la producción capitalista se produce y consume la vida material del capital y en ella la social, con la que se manifiesta la necesidad de continuación y repetición de la relación entre de producción-consumo-re-producción-... Sin embargo, esta relación inmediata entre producción y consumo tiene lugar sobre una mutua mediación entre ambos procesos, en la que cada uno participa dentro del proceso del otro. Por un lado, la producción “es mediadora del consumo, cuyos materiales crea y sin los cuales a éste le faltaría el objeto”;²⁵⁰ por el otro, el consumo “es también mediador de la producción, en cuanto crea para los productos el sujeto para el cual ellos son producidos”.²⁵¹ Así, no sólo aparece que la producción determina la forma de la actividad concreta del productor, sino que éste recibe, al mismo tiempo, la forma del objeto en su consumo y, por tanto, en su reproducción. En consecuencia, la crisis del medio ambiente representa inmediatamente una crisis de la reproducción social, tanto en su forma de valor — como reproducción de la valorización ampliada del valor—, como en su forma natural —como reproducción social.

De manera natural y general, durante las crisis y la interrupción del movimiento de la vida de la contradicción del capital, hasta su restauración en tanto antagonismo vivo, “se produce, al mismo tiempo, una desvalorización o destrucción general del capital”,²⁵² de acuerdo a la medida necesaria para reposicionar la barrera y límite del plusvalor frente al plustrabajo y reactivar la valorización del valor. Al mismo tiempo, puesto que la existencia de la antítesis de esta específica formación económico-social capitalista —el conflicto entre el desarrollo ilimitado de las fuerzas productivas del trabajo y las condiciones dentro de las cuales puede moverse la creciente enajenación de plustrabajo y transformación en capital— en las crisis del capital siempre se presenta, sin importar la forma o rama particular en que se manifieste, una disminución en general de la producción, una reducción en la medida de la relación entre la objetivación del trabajo y el consumo de las condiciones necesarias para producir.

Crisis y reproducción atrofiada del capital

Esta condición se resuelve como una crisis de la reproducción del capital en general, pero cualitativamente distinta a las crisis determinadas únicamente por la organización de los factores y elementos del cuerpo del capital.

Bajo las relaciones de reproducción capitalistas, el estado cualitativo de los elementos y factores de la producción (objetos, medios, fuerza de trabajo), cuentan sólo en la medida en que

²⁵⁰ Karl Marx, *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política, Grundrisse*, vol. 1, op.cit p.11

²⁵¹ Ídem.

²⁵² *Ibíd.* p.406

son cuerpos productivos del capital, independientemente de la forma de la crisis que atraviese o el nivel de desarrollo de la producción. Los objetos y los medios de trabajo son incorporados a la producción en su disponibilidad material y medida en que corporizan determinada cantidad de valor. Así como “la mercancía es una unidad del valor de uso y del valor”,²⁵³ en el resultado de la producción, el valor de estos elementos productivos aparece como partes constitutivas del valor del producto, y mientras sus cuerpos sigan representando un valor de uso para la valorización del valor del capital, lo que anteriormente aparecía y participaba en el proceso de trabajo sólo como propiedad cualitativa del objeto de trabajo, aparece ahora como fracción cuantitativa del valor total de la mercancía.

La expresión del límite cualitativo del objeto y medio de trabajo, no sólo como consecuencia del movimiento y desarrollo de la producción capitalista, sino como síntesis y barrera para la reproducción del capital —en la medida es que se trata de la reproducción social en general— representa un límite tanto en términos de la valorización del valor adelantado como capital, como en cuanto barrera al fundamento de la reproducción del mismo, esto es: la vida social. Por lo tanto, el sentido que cobra el deterioro del medio natural para el capital es expresión y síntesis del movimiento de sus propias tendencias y operación de sus contratendencias, su desarrollo histórico y la forma específica la acumulación de capital ha conformado a la reproducción social de la vida material.

Sin embargo, contrariamente a lo que sucede con el movimiento de tendencia decreciente de la tasa de ganancia y la menguante proporción del factor subjetivo en el proceso de valorización del valor, la crisis y el límite espacial y cualitativo del medio natural inorgánico al cuerpo social, no restablece su equilibrio con la mera operación de causas contrarrestantes. No obstante, sí depende directamente de ellas la nueva dimensión y medida de la contradicción entre el mundo natural inorgánico y la reproducción del capital.

El agotamiento de la cualidad y cantidad de los objetos y medios naturales se presenta actualmente como una condición y consecuencia natural de la forma en que la reproducción ampliada del capital se ha desarrollado hasta el presente. El movimiento de la prolongación de la formación del valor del capital hasta la valorización, la enajenación del plus trabajo y la conversión del plusvalor en pluscapital como forma universal de la reproducción del capital, ha condicionado enormemente una crisis global de la reproducción social y natural y alzado una nueva barrera a la reproducción ampliada del capital.

En la medida en que la tierra existe naturalmente sin intervención del trabajo del hombre, ésta participa en su proceso de trabajo como el objeto y como medio general de trabajo, pero sin otra cualidad que ésta. Como objeto de trabajo, en la medida en que proporciona de manera natural, materiales que el trabajo sólo se limita a “desligar de su conexión directa con la

²⁵³ Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.1, op.cit. p.226

tierra”.²⁵⁴ Como medio de trabajo, en dos sentidos: 1) en la medida en que proporciona herramientas que el trabajo consigue apropiarse para mediar su actividad; y 2) en cuanto proporciona el espacio de acción o lugar *donde estar* mismos para el trabajo. De esta manera, en un sentido más amplio, la tierra proporciona naturalmente “las condiciones objetivas requeridas en general para que el proceso acontezca”,²⁵⁵ aunque bajo las relaciones capitalistas, éstas se presenten de manera autónoma, ajena y hostil al trabajo y valorización del valor.

Por lo tanto, la perturbación o agotamiento de los metabolismos de la reproducción natural de la tierra representa también una contradicción y límite de las fuerzas productivas del trabajo bajo el capital. El deterioro cualitativo de los elementos naturales (objetos y medios de trabajo) significa, bajo las relaciones capitalistas de producción, una crisis de la existencia material del capital, en tanto que ve limitada su transformación en elementos y cuerpos productivos, y por lo tanto, disminuida la reproducción ampliada de sus relaciones productivo/consuntivas.

Sobre estas condiciones, cuando el trabajador directo o la sociedad en general no encuentra, con el producto de su trabajo, las condiciones necesarias para su subsistencia y reproducción, o el valor de su fuerza de trabajo “cae con respecto a ese mínimo, cae por debajo de su valor, pues en tal caso sólo puede mantenerse y desarrollarse bajo una forma atrofiada”.²⁵⁶ De la misma manera la reproducción del metabolismo natural cuando no alcanza a reponer todos sus elementos constitutivos, ésta sólo puede desarrollarse y reponerse en una medida y existencia atrofiadas.

Actualmente, en la medida en que el medio natural y la reproducción del capital se mueven bajo una condición atrofiada de la reproducción de su fuerza de trabajo y de los elementos naturales de su cuerpo, en el resultado/supuesto de la producción no sólo encuentra los medios de subsistencia sociales inadecuados en su medida y cualidad, sino a su vez, los medios de producción para los subsecuentes y sucesivos procesos de trabajo en la forma en que cualitativamente es incapaz de resolver su crisis.

Por lo tanto, la situación histórica que atraviesa actualmente la reproducción del capital bajo éstas condiciones configura un necesario cambio en sus patrones de producción, espacios de acumulación, reorganización de sus ramas y sectores de la reproducción del capital, contenido de sus productos, etc., que alcancen a reponer el equilibrio y proporción necesario para la reproducción de su movimiento y medida de su ampliación, entre la vida social y la valorización del capital.

Sin importar cuál sea la forma particular de organización de la producción general, esta consiste necesaria e invariablemente en “la producción práctica de un mundo objetivo, la

²⁵⁴ *Ibíd.* p.217

²⁵⁵ *Ibíd.* p.219

²⁵⁶ Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.1, op.cit. p.210

elaboración de la naturaleza inorgánica”²⁵⁷ y exterior al cuerpo social que rodea y contiene la reproducción de la vida productiva. Bajo estas condiciones y relaciones de la producción capitalista, el estado deteriorado y muchas veces crítico del medio natural se presenta como consecuencia y expresión de sus contradicciones, tendencias, contratendencias, movimiento y desarrollo de la valorización. Su participación y sentido en la reproducción social del capital “dependen por entero de su función determinada en el proceso laboral”,²⁵⁸ de la forma concreta en que se produce/consume su riqueza natural y, por lo tanto, su estado y apariencia es el resultado inmediato de la objetivación del trabajo sobre éste. De ahí que actualmente la reorganización de la producción global del capital busque, naturalmente, centrarse en la readecuación del medio natural y recomposición de la valorización sobre el estado de deterioro ambiental y descomposición social de la reproducción del capital en general.

²⁵⁷ Karl Marx, *Manuscritos economía y filosofía*, op.cit. p 112

²⁵⁸ Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.1, op.cit. p.221)

3. LA NUEVA ECONOMÍA VERDE

De manera general y natural, las relaciones sociales en las que se inserta el individuo se presentan inmediatamente ajenas a su voluntad, pues en su origen obedecen al principio y necesidad de adecuar el mundo material a la carencia o inadecuación inmediata de su existencia, conservación y reproducción social frente a su existencia natural, y corresponden al nivel histórico de desarrollo de las fuerzas productivas sociales del trabajo. Dentro de la relación concreta de la producción, sobre una forma particular de la vida productiva, “la totalidad de esas relaciones de producción constituye la estructura económica de la sociedad, la base real sobre la cual se alza un edificio jurídico y político”,²⁵⁹ que al mismo tiempo es resultados de esta vida productiva; estas configuraciones son premisas para la re-producción de la misma y están presentes de manera necesaria en cualquier forma de producción como resultado de la vida social.

La producción en su forma capitalista, esto es, sobre el trabajo enajenado, la propiedad privada, y la valorización del valor, así como crea y opera sus propias relaciones de producción (dentro del trabajo) entre los miembros de la sociedad en general, de la misma manera crea sus necesarias relaciones económico-políticas entre la valorización, el metabolismo general y la vida social. Divide a la sociedad según la categoría económica que personifica, produce y reproduce estas relaciones mismas y, a través de estas, a la sociedad, sus condiciones materiales de existencia y relaciones recíprocas. La producción capitalista constituye así, una formación económico-social general “pues la totalidad de esas relaciones con la naturaleza y entre sí es justamente la sociedad”,²⁶⁰ vista desde su estructura económica, su vida productiva y la oportunidad de su reproducción.

El proceso específicamente capitalista de producción, “opera bajo determinadas condiciones materiales”,²⁶¹ sobre la sociedad como totalidad en tanto que es la relación general de producción/consumo de la vida material que, al mismo tiempo, genera determinadas relaciones sociales que los individuos adquieren en la reproducción de su vida social. Éste es su proceso general de conformación y producción del mundo material y subjetivo, la puesta de sus condiciones se presentan, por igual, como supuestos y resultados.

²⁵⁹ Karl Marx, *Contribución a la crítica de la economía política*, Siglo XXI, México, 2003, p.4 Para Marx, “...toda forma de producción engendra sus propias instituciones jurídicas, su propia forma de gobierno, etc.” Karl Marx, *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política, Grundrisse*, vol. 1, Siglo XXI, México, 2010, p.8

²⁶⁰ Karl Marx, *El capital*, t.3. vol.8, Siglo XXI, México, 2010. p.1042

²⁶¹ *Ibidem*. p.1042

La presente forma histórica de la reproducción capitalista atraviesa por una compleja crisis de realización del plusvalor, perturbación del medio natural y del metabolismo entre el hombre y a naturaleza, atrofia de la reproducción social y desequilibrio entre la masa puesta como capital y la fuerza de trabajo consumida para su valorización. Esta situación histórica no puede sino ser el resultado natural y producto directo de las propias formas, tendencias y movimiento particulares del capital.

El resultado al que arribó al inicio del nuevo siglo el movimiento del capital fue la primera crisis global (planetaria) de la valorización del valor, una crisis que rebasa por primera vez la interioridad y exterioridad de las condiciones generales de la producción y acumulación del capital. Esto se logró en la medida en que la cualidad de la perturbación del metabolismo y medio natural dañó profundamente ciclos y equilibrios bióticos naturales (v.gr. el del agua, del carbono, del hidrógeno y del oxígeno, y metabolismos de la biodiversidad biológica animal y vegetal, climáticos, atmosférico, oceánico, acuíferos, glaciares, minerales, etc.) que regulan y permiten la existencia y reproducción —tal cual se conoce— de la vida planetaria en general. En suma, se construyó una condición de degradación ambiental, desaceleración de la acumulación y atrofia cualitativa de la reproducción social, sostenida sobre las formas de crisis ambiental, climática, de biodiversidad, atmosférica, de acumulación, de subconsumo, de sobreproducción, de desabasto, escasez, sobrepoblación, desempleo, pobreza, contaminación, etcétera.

Sin embargo, de manera normal con el movimiento de la reproducción ampliada del capital y la perturbación del metabolismo general del trabajo con el medio natural, “mediante la destrucción de las circunstancias de ese metabolismo, circunstancias surgidas de manera puramente natural, la producción capitalista obliga a reconstituirlo sistemáticamente”²⁶² a través de la reorientación de sus tendencias y movimientos, de acuerdo a la necesidad histórica particular y transitoria de la valorización, y según el estado de la crisis vigente en su reproducción.

En la medida en que la reproducción de la vida social está fundada en la enajenación del trabajo y subordinada a la reproducción ampliada del capital, todos los productos y condiciones materiales e históricas de la producción que configuran actualmente esta compleja crisis para la reproducción, movimiento y valorización del valor, constituyen relaciones, objetos y procesos ajenos, hostiles y que dominan la existencia social en general. Y, por lo tanto, no menos enajenadas y extrañas se presentan y enfrentan las acciones, mecanismos y fuerzas de reorganización de la producción y la política que pretende hacer frente a la presente crisis y restaurar el equilibrio y reproducción ampliada del capital.

²⁶² Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.2, Siglo XXI, México, 2011. p.612

De manera general, el capitalista es, como “capital personificado, dotado de conciencia y voluntad”,²⁶³ aquél sujeto al que le pertenece el producto de la enajenación del trabajo, y en la misma medida es que, la orgánica “función directiva, vigilante y mediadora se convierte en función del capital no bien el trabajo que le está sometido se vuelve cooperativo”.²⁶⁴ Asimismo, a pesar de que en la concurrencia mercantil y competencia por la máxima apropiación de ganancias extraordinarias, los capitalistas individuales “se revelan como falsos hermanos, constituyen no obstante una verdadera cofradía”²⁶⁵ cuando se trata del control, dominación, enajenación y explotación del trabajo ajeno, esto es, cuando se trata de la organización y producción/reproducción de las relaciones sociales capitalistas.

Sin embargo, con el desarrollo de la producción el capitalista abandona la función inmediata de vigilar/dirigir y la transfiere a un grupo especial de trabajadores —quienes sobre las mismas relaciones de enajenación reciben la actividad pero no su categoría social; el trabajo del capitalista se convierte así, únicamente, en la actividad de supervisión. Bajo cualquiera que sea la forma de su personificación, ésta es invariablemente la representación del capital, a través de la cual comanda y dirige la composición y organización político-económica de la reproducción del capital en general.

Estas personificaciones se realizan en la vida social a través de distintas categorías de acuerdo a su actividad concreta, y no dependen sino de la específica organización exterior a la producción inmediata que necesite la composición del capital para reproducirse y realizarse como tal. En su generalidad, dichas personificaciones aparecen individual o colectivamente de manera indiferente, bajo asociaciones políticas, estados nacionales, cuerpos estamentales, organizaciones regionales o internacionales, instituciones públicas, gerenciales, directivas, empresariales y demás categorías sociales extrañas al trabajo productivo que viven de los réditos de la reproducción del capital.

3.1 INSTRUMENTACIÓN Y POLÍTICA DE LA CRISIS AMBIENTAL

Dentro del movimiento de las formaciones institucionales hegemónicas dominantes (constituidas por las diversas formas de personificación del capital), los autores/reguladores de la organización histórica de determinada composición y organización de la reproducción del capital global, han tenido periódicas tentaciones —ciertas veces logradas—, impulsadas por la necesidad o sólo por la capacidad, de cambiar el orden y eje de la producción y acumulación de capital. En la actualidad, la presente crisis ha exigido la convergencia y coordinación de

²⁶³ Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.1, Siglo XXI, México, 2011. p.186

²⁶⁴ Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.2, op.cit. p.402

²⁶⁵ Karl Marx, *El capital*, t.2. vol.6, op.cit. p.250

numerosas instituciones —estados nacionales, corporaciones transnacionales, naciones unidas, etc.— para resolver el estado del metabolismo entre la valorización del valor, el medio natural y la reproducción social.

Entre estas institucionalizaciones del capital, el cuerpo más importante, definido y con mayor incidencia económico-política global, en el que están organizadas todas las potencias económicas y casi todos los países nacionales independientes, es la Organización de Naciones Unidas (ONU). Convocada por el presidente de Estados Unidos en 1942 durante la Segunda Guerra Mundial, fue constituida en San Francisco en 1945, a través de la firma de la *Carta de las Naciones Unidas*, con el propósito de "mantener la paz y la seguridad internacionales, y con tal fin: tomar medidas colectivas eficaces para prevenir y eliminar amenazas a la paz, y para suprimir actos de agresión u otros quebrantamientos de la paz".²⁶⁶

El propósito original de la ONU no incluye, en su génesis, la posibilidad de que las 'amenazas a la paz' o la 'seguridad internacional' pudieran ser resultado de una acción conjunta y cómplice provocada por la forma histórica y general de producción y consumo del capital, como es el caso de la presente crisis global. Sin embargo, ésta se propone "realizar la cooperación internacional en la solución de problemas internacionales de carácter económico, social, cultural o humanitario",²⁶⁷ y sobre el "desarrollo y estímulo del respeto a los derechos humanos y a las libertades fundamentales de todos, servir de centro que armonice los esfuerzos de las naciones por alcanzar estos propósitos comunes".²⁶⁸ Ésta busca también establecer, desde la cooperación de las naciones, las condiciones para la resolución de un problema que toca todos los ámbitos de la reproducción social.

La presente crisis climática y ambiental ha sido enfrentada, hasta donde lo permite la naturaleza de la reproducción del capital y la capacidad política de operación de las economías nacionales, regionales y unidas, a partir de la colaboración y acuerdo de actividades y políticas internacionales, a través de las convocatorias y sugerencias promovidas desde la ONU. Dentro de ella se han instituido Grupos, Protocolos, Convenciones, Conferencias, Paneles, Programas, etc., que pretenden dirigir y resolver las tendencias de la presente crisis, a partir de la reorganización y transición a una nueva composición del proceso de enajenación del trabajo, producción, extracción de plusvalor y valorización del capital hacia lo que se ha dado por llamar: la transición a la economía verde.²⁶⁹

El reconocimiento institucional —oficial— del antagonismo entre las tendencias de la reproducción del capital y el metabolismo y medio naturales, comenzó en 1950 cuando la

²⁶⁶ Carta de las Naciones Unidas, 1945 Capítulo 1, Art.1

²⁶⁷ Carta de las Naciones Unidas, 1945 Capítulo 1, Art.1

²⁶⁸ Carta de las Naciones Unidas, 1945 Capítulo 1, Art.1

²⁶⁹ *El futuro que queremos*, Conferencia de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible, Naciones Unidas, 2012. Párr.12

Organización Meteorológica Internacional —fundada desde 1873 bajo el reconocimiento de que el clima influye en el desarrollo de las sociedades y repercute de manera importante en la salud, las condiciones de vida y prosperidad de las naciones²⁷⁰—, se convirtió en la Organización Meteorológica Mundial (OMM). Primero se estableció como una organización intergubernamental y, después, en 1951 como un organismo especializado de las Naciones Unidas para la meteorología, la hidrología y las ciencias geofísicas.²⁷¹

Desde su fundación, la OMM organizó y coordinó, bajo la consigna de alentar “a la comunidad internacional a que mejore su comprensión de todo lo relacionado con el tiempo, el clima y el agua”,²⁷² programas de investigación internacionales y mundiales sobre los procesos dinámicos de orden físico y químico que se dan en la atmósfera y los océanos. Fue hasta 1968, durante su 23ª sesión, cuando motivada por el *descubrimiento* de ciertas afectaciones y problemas al medio ambiente redactó el documento: *Los Problemas del medio humano*.²⁷³ Ahí se anunció, por primera vez y desde las instituciones y personificaciones políticas y económicas del capital, el reconocimiento de “que la relación entre el hombre y su medio ambiente está generando profundos cambios por los nuevos desarrollos científicos y tecnológicos”.²⁷⁴ Al mismo tiempo se dijo de este desarrollo que “mientras ofrece oportunidades sin precedentes para cambiar y transformar el ambiente humano y alcanzar así sus necesidades y aspiraciones, también implica graves problemas si no es adecuadamente controlado”.²⁷⁵

Movida por estas declaraciones, la ONU decidió convocar, “convencida que un incremento en la atención a los problemas del ambiente humano es esencial para al desarrollo social y ambiental”,²⁷⁶ una *Conferencia de Naciones Unidas sobre el Ambiente Humano* que se celebró en Estocolmo, Suecia, en 1972. Fue la primera vez que el problema del medio ambiente se consideró como de orden internacional y se ponía atención en la forma de relación productiva entre el hombre y su medio. El resultado de la *Conferencia* fue el conocido documento *Declaración de Estocolmo*, en el que se aceptan “las pruebas del daño causado por el hombre en muchas regiones de la Tierra: niveles peligrosos de contaminación del agua, el aire, la tierra y los seres vivos; grandes trastornos del equilibrio ecológico de la biosfera; destrucción y agotamiento de los recursos insustituibles y graves deficiencias, nocivas para la salud física,

²⁷⁰ *La Organización Meteorológica Mundial de un vistazo*, Organización Meteorológica Mundial, Tiempo-Clima-Agua, Naciones Unidas, 2009. Ap. “Trabajar unidos por el tiempo el clima y el Agua”.

²⁷¹ Cf. *Ibíd.*

²⁷² *Ibíd.* p.35

²⁷³ Resolution 2398, *Problems of human environment*, Resolutions adopted by the general assembly during its twenty third session.

²⁷⁴ Resolution 2398, op.cit. Párr. 1 y 2

²⁷⁵ *Ídem.*

²⁷⁶ Resolution 2398, op.cit.Párr.14

mental y social del hombre, en el medio por él creado, especialmente en aquel en que vive y trabaja”.²⁷⁷

Discutiblemente, el documento intenta distinguir la situación y las causas de esta crisis a través de la diferencia entre los espacios donde el capital ha alcanzado mayor desarrollo y aquellos donde todavía no consolida su forma y reproducción natural, afirmando que “en los países industrializados, los problemas ambientales están generalmente relacionados con la industrialización y el desarrollo tecnológico”²⁷⁸ y que, por el contrario, “en los países en desarrollo, la mayoría de los problemas ambientales están motivados por el subdesarrollo”.²⁷⁹ Aquí, el problema ambiental y del desigual desarrollo de las relaciones de producción del capital en los distintos países quedó, en estos términos, planteado dentro de la relación que existe entre las economías desarrolladas, las brechas entre el desarrollo y el subdesarrollo y las vías de desarrollo e industrialización y la crisis ambiental.

En la *Declaración* se propuso, asimismo, el establecimiento de un cuerpo intergubernamental sobre el ambiente humano,²⁸⁰ lo que eventualmente derivó en la institución del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), que actualmente conforma el programa a cargo de la mayoría de los asuntos relacionados con el medio ambiente. A partir de este momento se inició un proceso²⁸¹ que se consolidó con la creación del IPCC (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático) en 1988; avanzó con la segunda *Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*²⁸² (Cumbre de la Tierra) y fundación de la *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático* (CMNUCC) en 1992; y culminó con la firma del *Protocolo de Kyoto* en 1997.

²⁷⁷ *Declaración de Estocolmo*, I Proclama, Párr.3, 1972

²⁷⁸ *Ibidem. Declaración de Estocolmo*, I Proclama, Párr.4.

²⁷⁹ *Ídem.*

²⁸⁰ Cf. *Brief Summary of the General Debate*, United Nations Conference on the Human Environment, Stockholm, 1972. Párr. 52.

²⁸¹ Véase Tabla I

²⁸² Varias conferencias del IPCC sobre el cambio climático se realizaron entre su creación y la *Segunda Conferencia Mundial sobre el Clima*, por ejemplo: la Conferencia de Ottawa, Canadá (Febrero, 1989), la Conferencia de Tata, Hungría (Febrero, 1989), la Conferencia Ministerial de Noordwijk, Holanda (Mayo, 1989), el Compacto-del Cairo, Egipto (Diciembre, 1989), y la Conferencia de Bergen, Noruega (Mayo 1990). Estas Conferencias eran convocados tanto por los gobiernos como por los científicos y ambientalistas para apoyar al PNUMA, y en general a las Naciones Unidas, a reunir información relativa al problema del cambio climático, la actividad humana y la relación de sus consecuencias con la atmósfera.

TABLA I HISTORIA INSTITUCIONAL DEL PROTOCOLO DE KYOTO			
Institución / Documento	Promotor	Objetivos / Resultado	
1945 Organización de las Naciones Unidas	<i>Carta de las Naciones Unidas</i>	Mantener la paz y la seguridad internacionales / Promover el progreso económico y social de todos los pueblos/ Realizar la cooperación internacional en la solución de problemas internacionales / Elevar el nivel de vida dentro de un concepto de libertad	
1951 Organización Meteorológica Mundial	Órgano especializado de Naciones Unidas	Comprender todo lo relacionado con el tiempo, el clima y el agua / Coordinar programas de investigación internacionales y mundiales de la atmósfera y los océanos	
1968 <i>Problemas del Medio Humano</i>	23ª sesión de la Organización Meteorológica Mundial	Reconocimiento de los cambios en la relación entre el hombre y su medio ambiente provocados por los nuevos desarrollos científicos y tecnológicos / Atención a los problemas del ambiente humano	
1972 Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano	Organización Meteorológica Mundial	Considerar la situación del medio ambiente como un problema global / Aumentar la atención a los problemas del medio ambiente humano para el desarrollo social y ambiental	
1972 <i>Declaración de Estocolmo</i>	Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano	Vínculo entre los problemas ambientales con la industrialización y el desarrollo o la falta de éste / Convirtió <i>fundamental</i> la protección y mejoramiento del medio humano / 109 recomendaciones sobre el manejo ambiental	
1972 Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)	<i>Declaración de Estocolmo</i>	Coordinar las acciones de las naciones unidas sobre actividades ambientales, asistencia para el desarrollo, implementación de políticas y prácticas ambientales / Promover internacional y Club de Roma: Comprender los problemas más importantes que determinarán el futuro de la humanidad / Los límites del crecimiento (primer informe) : Estudiar las tendencias y los problemas económicos que amenazan a la sociedad / Analizar a través de dinámicas de sistemas la evolución de las tendencias de crecimiento globales / Producción de los límites al crecimiento si las tendencias de	
1972 <i>Informe Meadows (Los límites del crecimiento)</i>	Club de Roma	Realizar acciones para recomendar un control nacional e internacional sobre la liberación de químicos resultados de actividades humanas	
1976 <i>Evaluación Internacional sobre la Capa de Ozono</i>	Organización Meteorológica Mundial	Construcción de un programa de actividades para el cuidado de la capa de ozono / Coordinar las acciones internacionales en la materia	
1977 Conferencia Sobre el Clima	Organización Meteorológica Mundial	Promover actividades relacionadas con la emisión de gases resultados de la actividad humana / Atender el impacto a la capa de ozono	
1977 <i>Plan de Acción sobre la Capa de Ozono</i>	PNUMA	Investigar sobre los procesos generadores de la concentración de ozono en la estratosfera / Vigilar el nivel de ozono / Promover el <i>Plan de acción sobre la capa de ozono</i> / Desarrollo de métodos para evaluar los costos-beneficios de las medidas / Preparar un convenio marco de acción	
1981 Grupo de Trabajo Especial de Expertos	PNUMA	Iniciar investigaciones y evaluaciones científicas sobre: los procesos físicos y químicos que puedan afectar la capa de ozono, los efectos sobre la salud humana y otros efectos biológicos, incidencia sobre el clima, sustancias que afectan la capa de ozono, tecnologías alternativas	
1985 <i>Convenio de Viena para la protección de la Capa de Ozono</i>	Grupo de Trabajo Especial de Expertos	Convenio de cooperación contra las sustancias que agotan la capa de ozono y las afectaciones atmosféricas de la producción y el consumo humano / Reglamentación de los gases clorofluorocarbonados (CFC's) Firmado por 28 países	
1978 <i>Protocolo de Montreal</i>	<i>Convenio de Viena para la protección de la Capa de Ozono</i>	Promover actividades con perspectiva ambiental / Integrar el desarrollo sostenible en los objetivos nacionales / Cambiar la calidad del crecimiento / Reorientar la tecnología / Integrar medio ambiente y economía	
1984 Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CMMAD)		Proporcionar cooperación financiera y técnica, incluida la transferencia de tecnología para la atención a las cuestiones ambientales de las naciones	
1985 Fondo Multilateral	<i>Protocolo de Montreal</i> / PNUMA	Reconocimiento de la crisis ambiental, de desarrollo y de energía como la misma / Utilización de combustibles fósiles como causa del calentamiento del planeta / Fundamentación y promoción del desarrollo sostenible como política económica global / Sugerencia de la Convención sobre diversidad biológica y sobre la protección del medio ambiente y el desarrollo duradero	
1987 <i>Nuestro Futuro Común</i>	<i>Informe Brundtland</i>	Evaluar la información disponible sobre aspectos científicos, efecto y aspectos socioeconómicos del cambio climático y las opciones de mitigación frente a ellos / Brindar asesoramiento científico al PNUMA y sus Convenciones	
1988 Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC)	PNUMA	Reconocimiento de que existe un efecto invernadero natural que hace que la tierra sea más cálida que es potenciado por las emisiones producidas por actividades humanas / Propuesta de iniciación de negociaciones para un convenio o protocolo de cooperación internacional para la regulación de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)	
1990 <i>Primer Informe del IPCC</i>	IPCC	Intensificar de los esfuerzos nacionales e internacionales para promover un desarrollo sostenible y ambientalmente racional / Elaborar estrategias para detener e invertir los efectos de la degradación del medio ambiente	
1992 Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (<i>Cumbre de la Tierra</i>)	Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano	Establecer una alianza mundial nueva y equitativa / Reconocimiento de responsabilidades comunes pero diferenciadas entre los Estados nacionales / Establecimiento del criterio de precaución y principio de que el que contamina debe pagar los costos de la contaminación / Aplicación de evaluación de impacto ambiental previo a los proyectos de producción	
1992 <i>Declaración de Río</i>	Cumbre de la Tierra	Detalle de actividades necesarias para la protección, mitigación y remediación del medio ambiente / Plan de cooperación y coordinación internacional y regional para promover un desarrollo sostenible / Promoción del desarrollo sostenible a través de mecanismos de mercado / Conservación y manejo de recursos / Implementación de programas	
1992 <i>Programa 21</i>	Cumbre de la Tierra	Primer consenso mundial sobre bosques / Señalamiento y promoción de principios relativos al cuidado y manejo de los bosques / Cooperación internacional para la ordenación y conservación racionales de los bosques	
1992 <i>Declaración de Principios relativos a los Bosques</i>	Cumbre de la Tierra	Alcanzar la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático / Permitir que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible / Comprometer a las Partes a: 1) Elaborar inventarios nacionales de las emisiones antropógenas por las fuentes y de la absorción por los sumideros de los gases GEI 2) Promover y apoyar con su cooperación el desarrollo, la aplicación y la difusión, incluida la transferencia de, de tecnologías, prácticas y procesos que controlen, reduzcan o prevengan las emisiones de GEI 3) Promover la gestión sostenible y promover y apoyar la conservación y el reforzamiento de los sumideros y depósitos y 4) Adoptar políticas nacionales que limiten sus emisiones antropógenas de GEI	
1992 Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)	PNUMA / Cumbre de la Tierra	Conservar la diversidad biológica / Utilizar sosteniblemente los componentes de los recursos genéticos mediante un acceso adecuado a esos recursos / Acceder a una transferencia apropiada de tecnología y financiación adecuada	
1992 Convenio sobre la Diversidad Biológica de Naciones Unidas	PNUMA / Cumbre de la Tierra	Proporcionar a la Conferencia de las Partes de la CMNUCC y a sus demás órganos subsidiarios información y asesoramiento oportunos sobre los aspectos científicos y tecnológicos relacionados con la CMNUCC	
1992 Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico	PNUMA / CMNUCC	Reconocimiento de problemas relacionados con la equidad y promoción del desarrollo sostenible / Estimaciones y escenarios sobre el daño y los impactos del cambio climático / Presentación de posibles programas de mitigación y adaptación al cambio climático	
1995 <i>Segundo Informe del IPCC</i>	IPCC	Buscar mecanismos para cumplir la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero hasta los niveles de 1990 para el año 2000 / Llevar a cabo las negociaciones sobre los compromisos para el periodo posterior a año 2000	
1996 Grupo Especial del Mandato de Berlín	IPCC / PNMA	Estabilizar y mitigar las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas al sistema climático / Reducir las emisiones a un nivel no menos de 5% al de 1990 en el periodo de compromiso entre el año 2008 y 2012	
1997 <i>Protocolo de Kyoto</i>	CMNUCC		

Fuente: Elaboración propia

El *Protocolo* fue aceptado en la tercera *Conferencia de las Partes* de la UNFCC (CP/3) que se realizó en Kyoto, Japón a finales de 1997. Esta reunión es considerada como una de las más importantes en el camino de la instrumentación de mecanismos y reglamentación de los programas y acciones de remediación del metabolismo, el cambio climático y promoción del nuevo orden del *desarrollo sustentable* del capital.

En términos generales, el *Protocolo* representa la culminación de las actividades y negociaciones acerca de las evaluaciones y acciones sobre el cambio climático y la regulación atmosférica, y la enmarcación de la perturbación del metabolismo natural casi exclusivamente sobre estos puntos. La principal acción fue la de establecer las tareas necesarias para cumplir el objetivo general de la CMNUCC de “la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático”.²⁸³ A su vez, representa la primera enunciación y acuerdo de los compromisos, tiempos, métodos, instituciones, agentes, mecanismos, etc., que se pretenden implementar para contrarrestar la crisis y restablecer el equilibrio entre la producción del capital y el medio natural.

El *Protocolo* ha sido objeto de numerosas enmiendas, cambios, firmas, ratificaciones, complementos, planes, así como nuevos mecanismos de implementación, práctica, normativas, metodologías, etc., resultado de las negociaciones de las partes y la cooperación internacional, y de los avances científicos y desarrollos técnicos *ambientalmente racionales* promovido por el IPCC.

Sin embargo, así como representa la culminación de un proceso de reconocimiento de la crisis ambiental e implementación de contratendencias, también significó la inauguración de un nuevo orden de negociaciones, cooperación internacional y organización económica, política, social, tecnológica, cultural y ambiental global de los mecanismos e implementaciones propuestas y desarrolladas a partir del marco del *Protocolo*. A partir de su firma, se han realizado hasta 2013, 15 Conferencias de las Partes de la CMNUCC (CP), 10 reuniones de la Conferencias de las Partes del Protocolo de Kyoto (CMP),²⁸⁴ el IPCC ha entregado tres *Informes sobre el Cambio Climático* (2001/2007/2013), y se han organizado un extenso número de reuniones, conferencias, cumbres, reuniones extraordinarias, mandatos, grupos de expertos, etc., ocupadas de la reglamentación, desarrollo, corrección, implementación, enmiendas, anexos y demás modificaciones orientadas a la promoción y así como del funcionamiento del *Protocolo* y cumplimiento de los compromisos adquiridos con él.

²⁸³ Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, Naciones Unidas 1992. Artículo 2, Parr.1

²⁸⁴ Véase Tabla I

TABLA II

Convención de las Partes (UNFCC-COP) & (Protocolo Kyoto-CMP)

no. / año	Ciudad, País	Declaración	
COP 1 / 1995	Berlín, Alemania	Mandato de Berlín	Adecuación de los compromisos de la UNFCC sobre la comunicación de los inventarios de GEI y programas de mitigación y adaptación (Art.2 UNFCC) / Ejecución de un plan que le permita tomar medidas apropiadas para el período posterior al año 2000/Orientación inicial sobre políticas, prioridades de los programas y criterios UNFCC / Ejecución de actividades conjuntas en etapa experimental
COP 2 / 1996	Ginebra, Suiza		Evaluación de metodologías de evaluación y medición y rendición de cuentas / Apego al Segundo Informe del IPCC/Mecanismo financieros/Instalación de la Secretaría Permanente de la UNFCC/Orientaciones al Fondo para el Medio Ambiente Mundial
COP 3 / 1997	Kyoto, Japón	Protocolo de Kyoto	Refuerzo de los compromisos contraídos en virtud de los incisos a) y b) del Párr.2 del Art. 4 de la UNFCC (elaboración de políticas y medidas como al establecimiento de objetivos cuantificados de limitación y reducción de emisiones de GEI dentro de unos plazos determinados) / Protección y mejora de los sumideros y depósitos de los GEI / Promoción de actividades sectoriales sostenibles/ Reducción del total las emisiones de GEI a un nivel inferior en no menos de 5% al de 1990 en el período de compromiso comprendido entre el año 2008 y el 2012/ Establecimiento del MDL, Transferencia de Tecnología y Mecanismo Financiero
COP 4 / 1998	Buenos Aires, Argentina	Plan de Acción de Buenos Aires	Plan de acción sobre: Mecanismo Financiero/ Transferencia de Tecnología/ Actividad Conjunta / Mecanismos del Protocolo Kyoto / Aplicación de compromisos y evaluación bajo el Protocolo de Kyoto
COP 5 / 1999	Bonn, Alemania		Ejecución del Plan de Acción de Buenos Aires / Acuerdos de Bonn sobre la ejecución del Plan de Acción de Buenos Aires / Relación entre las actividades encaminadas a proteger la capa de ozono de la estratosfera y las actividades encaminadas a salvaguardar el sistema climático mundial
COP 6 / 2000	La Haya, Países Bajos		Examinación, perfección y ejecución de los Acuerdos Buenos Aires/ Intensificación de consultas/ Metodologías / Comunicación de información
COP 7 / 2001	Marrakesh, Marruecos	Acuedos de Marrakesh	Marco normativo del Protocolo de Kyoto / Formento a la capacidad de países en desarrollo y en transición/ Establecimiento de un grupo de expertos para la transferencia de tecnología / Ejecución del Plan de Buenos Aires / Uso de la tierra y cambio de uso de la tierra y silvicultura bajo el Protocolo de Kyoto
COP 8 / 2002	Nueva Delhi, India	Programa de trabajo de Nueva Delhi	Plan para la aplicación del artículo 6 de la Convención / Directrices para los exámenes técnicos y sistemas de registro / Modalidades y procedimientos para las actividades en pequeña escala de MDL
COP 9 / 2003	Milán, Italia		Nuevas Orientaciones para el funcionamiento del Mecanismo Financiero y el FMAM/ Plan de sistemas mundiales de observación del clima integrados
COP 10 / 2004	Buenos Aires, Argentina		Plan de aplicación del sistema mundial de observación en relación con el clima en apoyo de la UNFCC/Orientación relativa al MDL/ Incorporación de las modalidades y procedimientos para las actividades de proyectos de forestación y reforestación del mecanismo para un desarrollo limpio / Modalidades y procedimientos
CMP1-COP 11 / 2005	Montreal, Canadá		Reducción de las emisiones derivadas de la deforestación en los países en desarrollo / Enfoques para estimular la acción
CMP2-COP 12 / 2006	Nairobi, Kenia		Nuevas orientaciones para la entidad encargada del mecanismo financiero de la UNFCC / Cuestiones administrativas, financieras e institucionales / Programa de trabajo sobre los efectos la vulnerabilidad y la adaptación al cambio climático
CMP3-COP 13 / 2007	Bali, Indonesia	Plan de Acción de Bali	Instala un proceso global para la aplicación plena de la UNFCC mediante la cooperación a largo plazo más allá del 2012 / Establece un Grupo de Trabajo Especial para la aplicación largo plazo / Reducción de las emisiones derivada de la deforestación en los países en desarrollo y los métodos para estimular la adopción de medidas
CMP4-COP 14 / 2008	Poznań, Polonia		Promoción del Plan de Acción de Bali / Desarrollo y transferencia de tecnología
CMP5-COP 15 / 2009	Copenhague, Dinamarca	Acuerdo de Copenhague	Orientación metodológica para las actividades destinadas REDD forestal y la función de la conservación de bosques en los países en desarrollo / Propuesta de un REDD-plus / Orientación Metodológica para REDD / Propuesta de un Fondo Verde de Copenhague para el Clima
CMP6-COP 16 / 2010	Cancún, México	Acuerdos de Cancún	Labor del Grupo de Trabajo Especial sobre la cooperación a largo plazo en el marco de la UNFCC/ Intensificación de la labor relativa a la adaptación y mitigación / Establece el Marco de Adaptación de Cancún / Enfoques de política e incentivos positivos para las cuestiones relativas REDD+ forestal en los países en desarrollo / Función de la conservación de los bosques y aumento de reservas forestales de carbono en los países en desarrollo
CMP7-COP 17 / 2011	Durban, Sudáfrica		Plataforma de Durban para una acción reforzada -extensión de los objetivos de la UNFCC/ Puesta en Marcha del Fondo Verde para el Clima/ Instrumentación y reglamentación del Fondo/Fondo para los Países Menos Adelantados/ Establecimiento del Comité Ejecutivo de Tecnología / Programa de trabajo sobre pérdidas y daños / Nuevas directrices para la presentación de reportes de emisiones
CMP8-COP 18 / 2012	Doha, Catar		Propuesta de instrumento jurídico sobre la Plataforma de Durban a firmar el 2015 y entrar en vigor en 2020 / Funcionamiento del Centro y Red de Tecnología del Clima / Promoción del equilibrio de género en la UNFCC / Fin de la etapa experimental de las actividades conjuntas
CMP9-COP 19 / 2013	Varovia, Polonia		
CMP10-COP 20 / 2014	Lima, Perú		

Fuente: Elaboración propia

El *Protocolo* se logró establecer hasta el 2005, ya que para poder hacerlo se acordó necesaria “la ratificación, aceptación, aprobación o adhesión de no menos de 55 Partes en la Convención, entre las que se cuenten Partes del anexo I cuyas emisiones totales representen por lo menos el 55% del total de las emisiones”.²⁸⁵ Fue cuando Rusia firmó, a principios de 2005, que se alcanzó ese 55% del total de las emisiones comprometidas a reducción y el *Protocolo* entró en vigor.

De manera complementaria, las Partes de la CMNUCC acordaron, durante la CP/11 en 2005 celebrada en Montreal, Canadá, negociar un nuevo instrumento post-Kyoto —con el objetivo de aplicarse después del primer periodo de compromiso. El resultado de sucesivas negociaciones fue que, en 2012 las partes del *Protocolo* acordaron la conocida *Enmienda de Doha al Protocolo de Kyoto*²⁸⁶ en la que se acordaron nuevos niveles de reducción de GEI y un segundo periodo de revisión. El propósito expuesto fue fomentar una acción reforzada relativa a la mitigación, adaptación, financiación, desarrollo y transferencia de tecnología, prestación de apoyo y fomento de la capacidad, conocimientos técnicos, sociales y económicos pertinentes.²⁸⁷ Sin embargo, aún requiere la ratificación a más tardar en 2015, para su entrada en vigor a partir de 2020.

A finales de 2012, la Asamblea General de Naciones Unidas, a través de la *Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible*, se convocó adicionalmente a las naciones a aceptar el documento titulado *El futuro que queremos*, en el marco de los 20 años de la *Cumbre de la Tierra*. En la que se expresa la “firme decisión de abordar los temas de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible, a saber, una economía verde en el contexto del desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza, y el marco institucional para el desarrollo sostenible”;²⁸⁸ sin embargo aún no es aceptado por todas las naciones, entre ellas EU, Alemania e Inglaterra.

²⁸⁵ *Protocolo de Kyoto*, Art. 25, Párr.1, Anexo I, *Reporte de la Convención Marco sobre el Cambio Climático*, Conferencia de las Partes, Tercer Periodo de Sesiones, UNFCCC, Kyoto, Japón, 1997

²⁸⁶ Cf. *Enmienda de Doha al Protocolo de Kyoto*, *Convención Marco sobre el Cambio Climático*, Conferencia de las Partes, 17° Periodo de Sesiones, CMNUCC, Doha, 2011. Anexo I, Disponible en: http://unfccc.int/kyoto_protocol/doha_amendment/items/7362.php

²⁸⁷ Cf. *Convención Marco sobre el Cambio Climático*, Conferencia de las Partes, 17° Periodo de Sesiones, CMNUCC, Durban, 2011. Decisión 1/CP.17.

²⁸⁸ *El futuro que queremos*, Conferencia de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible, Naciones Unidas, 2012. Párr.12

TABLA III COMPROMISOS BAJO EL PROTOCOLO DEL KOTO

Parte/País	Cantidad de comprometida de reducción de emisiones (porcentaje al año base)	Año base para los gases: CO ₂ , CH ₄ and N ₂ O	Total de emisiones del año base en Gg (Gigagramos) CO ₂ e sin incluir USCUSB****	Porcentaje del total de reducción de emisiones de GEI
Alemania	79%	1990	1,232,429.54	0.01
Australia	108%	1990	547,699.84	0.00
Austria	87%	1990	79,049.66	0.00
Bélgica	92.50%	1990	145,728.76	0.00
Bielorrusia*	92%	-	-	-
Bulgaria*	92%	1988	132,618.66	0.00
Croacia	95%	1990	31,321.79	0.00
Dinamarca	79%	1990	69,978.07	0.00
Eslovaquia*	92%	1990	72,050.76	0.00
Eslovenia*	92%	1986	20,354.04	0.00
España	115%	1990	289,773.21	0.00
Estonia*	92%	1990	42,622.31	0.00
Finlandia	100%	1990	71,003.51	0.00
Francia	100%	1990	563,925.33	0.00
Gran Bretaña e Irlanda del Norte	87.50%	1990	779,904.14	0.00
Grecia	125%	1990	106,987.17	0.00
Holanda	94%	1990	213,034.50	0.00
Hungría*	94%	1985-87	115,397.15	0.00
Irlanda	113%	1990	55,607.84	0.00
Islandia	110%	1990	3,367.97	0.00
Italia	93.50%	1990	516,850.89	0.00
Japón	94%	1990	1,261,331.42	0.01
Letonia*	92%	1990	25,909.16	0.00
Liechtenstein	92%	1990	229.48	0.00
Lituania*	92%	1990	49,414.39	0.00
Luxemburgo	72%	1990	13,167.50	0.00
Monaco	92%	1990	107.66	0.00
Noruega	101%	1990	49,619.17	0.00
Nueva Zelanda	100%	1990	61,912.95	0.00
Polonia*	94%	1988	563,442.77	0.00
Portugal	127%	1990	60,147.64	0.00
República Checa*	92%	1990	194,248.22	0.00
Rumania*	92%	1989	278,225.02	0.00
Rusia*	100%	1990	3,323,419.06	0.01
Suecia	104%	1990	72,151.65	0.00
Suiza	92%	1990	52,790.96	0.00
Ucrania*	100%	1990	920,836.93	4.03
				100.00
Unión Europea	92%	1990	4,265,517.72	
Estados Unidos **		1990	5,982,641.47	
Canadá***		1990	593,998.46	
China**		1990	3,481,812.56	

Notes: (1)El año base es el que se determinó en el proceso de revisión inicial

* Parte con un proceso de transición a una economía de mercado

** Estados Unidos no ratificó el Protocolo.

***China entró en 1994, como países en desarrollo y sin compromisos de reducción.

****Canadá decidió renunciar al Protocolo en 2011

*****USCUSB(Usos de Suelo, Cambio de Usos de Suelo y Bosques)

Fuente: Elaboración propia con datos del UNFCC <http://unfccc.int/di/FlexibleCADQueries.do> & CClimate Analytindicators Tool (CAIT)/World Resources Institute. Disponible: <http://cait.wri.org>

La economía del Protocolo de Kyoto

El *Protocolo* actúa esencialmente sobre la perturbación del sistema atmosférico y climático, apoyado sobre la promoción de la CMNUCC y fundamentado por los descubrimientos del IPCC — sobre la existencia de un efecto invernadero natural que hace que la tierra sea más cálida y existe un efecto potenciado asociado con el aumento de las concentraciones de los gases de efecto invernadero en la atmósfera resultado de las emisiones por las actividades humanas.²⁸⁹ Aunque con esto se relegó a las demás expresiones y formas particulares de la perturbación del metabolismo natural a segundos términos. El *Protocolo* constituye, sin embargo, la mayor respuesta organizada que presenta la reproducción del capital en general para restablecer el equilibrio del metabolismo natural afectado por la forma de producción que promueve la valorización, frente al así llamado cambio climático y calentamiento global.

Con la firma del *Protocolo* las naciones que son Partes se comprometieron —un total 37 países industrializados y la Unión Europea, 1997—, a limitar o reducir el total de sus emisiones de GEI²⁹⁰ a “un nivel inferior en no menos de 5% al de 1990 en el período de compromiso comprendido entre el año 2008 y el 2012”.²⁹¹ Adicionalmente, para el cumplimiento de estos compromisos, cada una de las Partes debía presentar al *Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico* “datos que permitan establecer el nivel del carbono almacenado correspondiente a 1990 y hacer una estimación de las variaciones de ese nivel en los años siguientes”,²⁹² y en caso de una anexión posterior, la metodología y el año base que se utilizará (Ver Tabla III).

En virtud de los trabajos para el cumplimiento de los compromisos de reducción de emisiones de GEI adquiridos, el *Protocolo* propuso la implementación complementaria de cuatro mecanismos flexibles de mercado: 1) Cumplimiento Conjunto de los Compromisos²⁹³ 2) Mercado Internacional

²⁸⁹ Cf J.T Houghton, G.J. Hekinks, Ed, IPCC, *Climate Change, The IPCC Scientific Assesment*, Cambridge University Press, 1990. Excecutive Summary.

²⁹⁰ Dióxido de carbono (CO₂), Metano (CH₄), Óxido nitroso (N₂O), Hidrofluorocarbonos (HFC), Perfluorocarbonos (PFC), Hexafluoruro de azufre (SF₆). Véase: *Protocolo de Kyoto*, 1997, Anexo A.

²⁹¹ *Protocolo de Kyoto*, Art.3 Párr.1, op.cit.

²⁹² *Protocolo de Kyoto*, Art. 3, Párr. 4, Ibídem.

²⁹³ Ibídem. Art. 4.

de Emisiones (MIE)²⁹⁴, 3) Mecanismo de desarrollo Limpio (MDL)²⁹⁵ y 4) Implementación Conjunta (IC),²⁹⁶ que, a pesar de estar enfocados a distintos objetivos, se articulan mutuamente.

Asimismo, se estableció desde la *Primera Conferencia de las Partes del Protocolo de Kyoto* (CMP1), el mismo año en que el *Protocolo* entró en vigor, que “la aplicación de los mecanismos será suplementaria a las medidas nacionales y que por tanto las medidas nacionales constituirán una parte importante del esfuerzo que realice cada Parte”²⁹⁷ con compromisos de reducción de emisiones de GEI, para cumplir sus compromisos cuantificados de limitación y reducción de las emisiones de acuerdo a los pactos específicos acordados en el *Protocolo*.

Adicionalmente a estos cuatro mecanismos flexibles, a través de las sucesivas CMP-CP's, y por recomendaciones del IPCC y CMNUCC, se han establecido otros mecanismos de cooperación internacional bajo la consigna de apoyar a los países con compromisos de reducción de emisiones de GEI a alcanzar sus objetivos de mitigación y apoyar a los países en desarrollo en la escalera de la industrialización. Entre estos otros mecanismos se encuentran principalmente los mecanismos de mercado para la *captura y secuestro de carbono*, principalmente los llamados mecanismo REDD y REDD+ y el todavía experimental mecanismo de Captura y Almacenamiento de Carbono (CAC).

Estos seis mecanismos en conjunto se basan en el mismo principio: la posibilidad de que los países desarrollados con compromisos de reducción de emisiones de GEI alcancen sus metas a través de la reducción, en cualquier parte del mundo, de determinada cantidad de sus emisiones producto de su propia actividad. La distribución geográfica de las actividades de mecanismos flexibles depende, entonces, de dónde las reducciones sean más económicas, para luego incluir esos montos de reducción en la contabilidad de las economías con compromisos de reducción y así alcanzar sus metas nacionales acordadas.

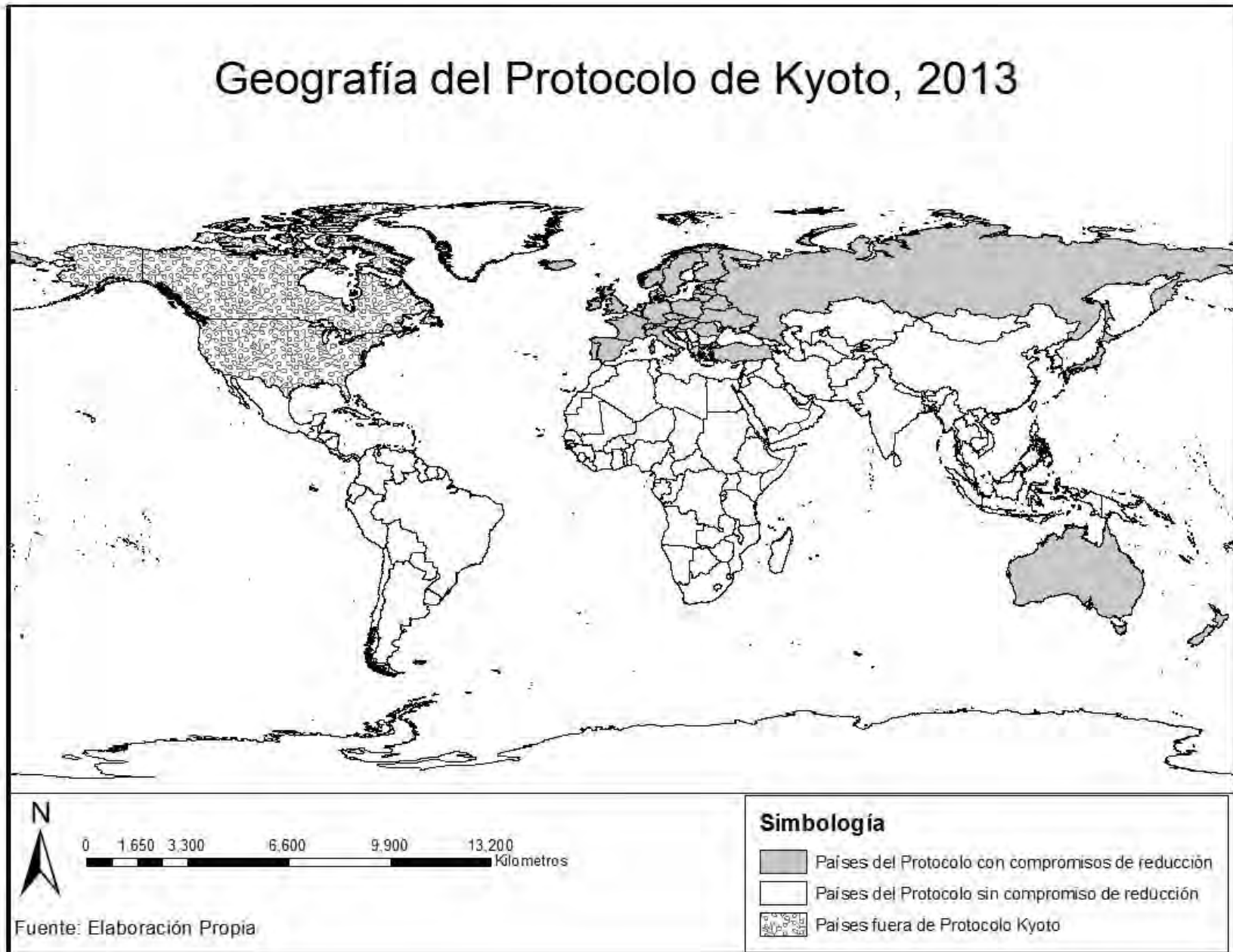
²⁹⁴ *Ibíd.*, Art. 6.

²⁹⁵ *Ibíd.*, Art. 12.

²⁹⁶ *Ibíd.*, Art. 6.

²⁹⁷ *Convención Marco sobre el Cambio Climático*, Conferencia de las Partes del Protocolo de Kyoto, Periodo de Sesiones CMP1, Montreal, 2005. Decisiones: FCCC/KP/CMP/2005/8/Add.1, Párr.1

Mapa 2



Para 1990, el año base sobre el que se establecieron los compromisos de reducción, el total de emisiones de GEI en el mundo eran de 31,244,524.96 Gg²⁹⁸ y la suma de las emisiones de los países con compromisos bajo el *Protocolo*²⁹⁹ llegaba a 24,411,593.69 Gg. En conjunto, los compromisos del *Protocolo* representaban poco más del 78% del total de los GEI emitidos para ese año. Sin embargo, para cuando el *Protocolo* entró en vigor, la situación de las emisiones de GEI en el mundo había cambiado de manera significativa.

TABLA III RELACIÓN DE EMISIONES TOTALES DE GEI 1990-2005

Total de emisiones de GEI incluyendo USCUSB* 1990-2005 emisiones en Gg CO2e.

Región	1990	2005	% de crecimiento
Mundo	34,850,414.30	42,491,257.5	21.92%
Protocolo Kyoto	10,677,949.3	17,406,523.0	63.01%
Unión Europea	5,319,540.4	6,197,431.6	16.50%
Estados Unidos	5,388,745.6	6,889,786.8	27.86%
China	3,263,353.7	6,706,449.4	105.51%
América Latina	996,254.2	1,473,796.6	47.93%

Notes: * USCUSB (Uso de suelo, Cambio de uso de suelo y Bosques)

Fuente: Elaboración propia con datos de World DataBank, World Development Indicators, disponible en: <http://databank.worldbank.org/data/views/reports/tableview.aspx?tableview.aspx>

Estado general de las emisiones de GEI

El estado del sistema atmosférico y la alta concentración de GEI han continuado empeorando desde los inicios de las investigaciones, la firma del *Protocolo*, la enmienda sobre el segundo periodo de evaluación, etc. Entre lo que va del periodo de 1990-2012, es decir, el tiempo que llevan los trabajos y política de remediación y reducción de emisiones de gases dañinos a la capa de ozono y GEI, la economía mundial, inmersa en políticas neoliberales y de libre mercado alcanzaron niveles de crecimiento absoluto y relativo inéditos.

El resultado de estas políticas, que a su vez representan causas contrarrestantes a la caída tendencial de la tasa de ganancia, generó que la economía global se desdoblara de una masa total de producción de 21,833,372 millones de dólares (m.d.) en 1990 a la cantidad 3.1 veces mayor de

²⁹⁸ Climate Analysis Indicators Tool (CAIT), World Resources Institute. Disponible: <http://cait.wri.org/> / Una Gg (Gigagramo) equivale a mil toneladas métricas.

²⁹⁹ Cf. Greenhouse Gas Inventory Data | United Nations Framework Convention on Climate Change. Disponible en: <http://data.un.org/Data.aspx?d=GHG&f=seriesID%3aGHG>

68,564,929m.d para 2012;³⁰⁰ De los cuales, la producción para el comercio internacional, pasó de un nivel de exportación global de 3,449,000m.d. a 18,401,000m.d. y de importación de 3,550,000m.d. a 18,601,000m.d.³⁰¹ para el 2012, esto quiere decir que el mercado mundial se multiplicó, en tan sólo 22 años, en poco más de 5 veces.

El crecimiento observado del valor de la producción y el mercado mundial implicó también el crecimiento cuantitativo de la producción y el consumo —esto es, un aumento de la masa de capitales productivos, mercancías, y objetos, medios y fuerza de trabajo puestos en la producción global. En general, sobre el grado de desarrollo de las fuerzas productivas, el nivel técnico y la cualidad de composición de la matriz energética actuales, la reproducción del capital se encontró con una necesidad muy alta de consumo/producción de energía para sostener la reproducción y acumulación del capital en la medida en que lo requiere su reproducción.

Por lo tanto, por la cualidad de la misma matriz energética basada en combustibles fósiles, (principalmente petróleo, gas natural y carbón) el crecimiento global de la medida de la reproducción del capital, y su correlato ampliado del consumo productivo energético para el impulso de todo el movimiento de la producción en general, y de la producción de energía misma en particular, derivaron en un estado de cosas en que el sector energético representa la fuente principal de emisiones de GEI para 2009. (Véase Tabla IV).

El crecimiento de la producción del capital se tradujo, sobre su base energética de quema de combustibles fósiles, inevitablemente, en el crecimiento de las emisiones de GEI. Para 1990, las cuatro economías más grandes, en términos de su PIB eran: Estados Unidos, Japón, Alemania y Francia, respectivamente, participaban en conjunto con un 26.5% del total de las emisiones globales de GEI. Sin embargo, a través de la triplicación de la producción global en el periodo de 1990 al 2012, China escaló como la segunda economía más grande del mundo, después de Estados Unidos, seguidos de Japón, Alemania, Francia, Reino Unido y en conjunto constituyen el 40.4% de las emisiones de GEI.

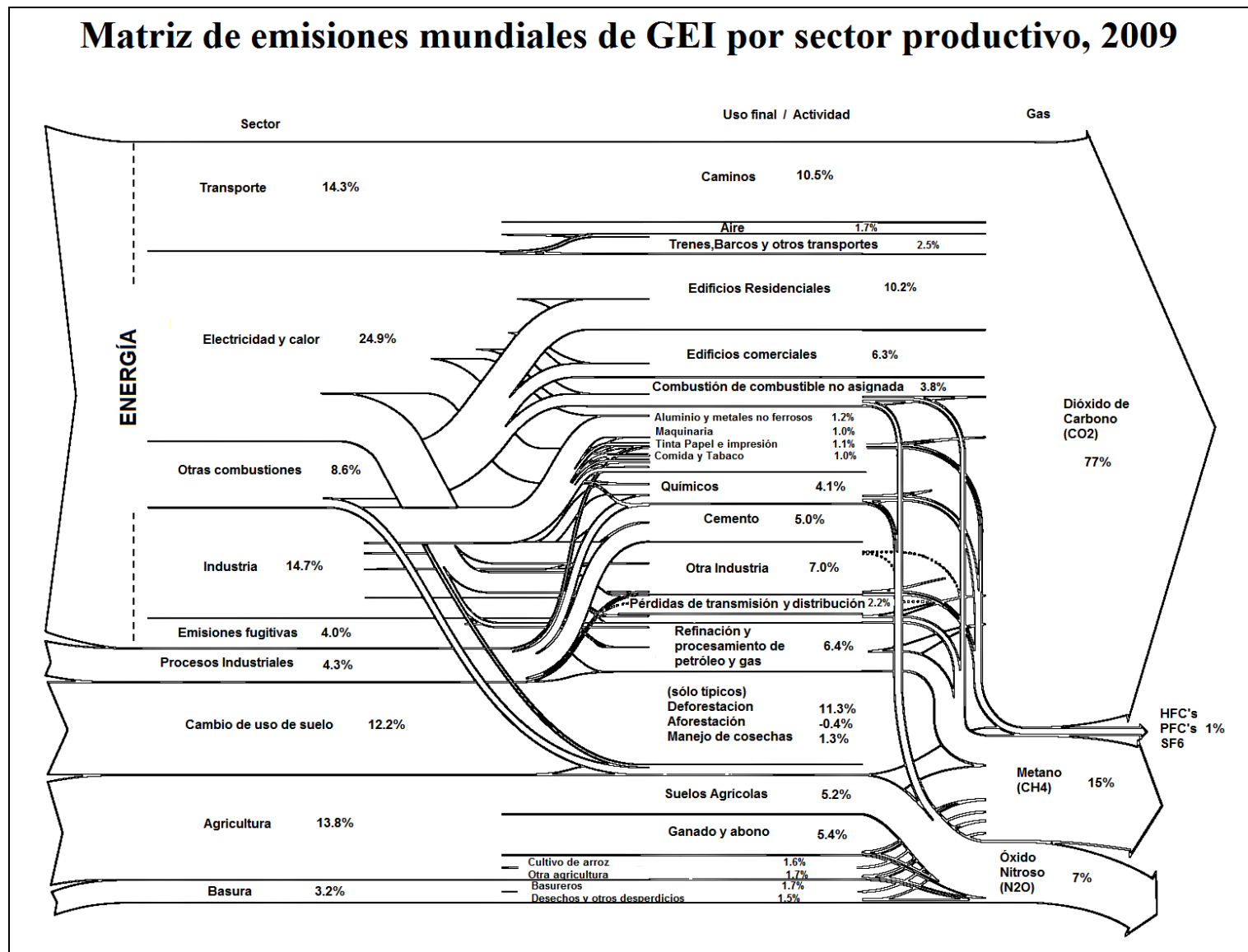
³⁰⁰Datos tomados de World Trade Bank, disponible en: ,

<http://databank.worldbank.org/data/views/reports/tableview.aspx>

³⁰¹ Datos tomados de World Trade Organization, disponible en:

<http://stat.wto.org/StatisticalProgram/WSDBStatProgramSeries.aspx?Language=E>

Gráfica VI



Fuente: World Resources Institute, disponible en: <http://www.wri.org/chart/world-greenhouse-gas-emissions-2005> // Versión en español elaboración propia

En términos absolutos del total de las emisiones para 2010, entre las 10 economías con mayor producción, salvo el caso de Francia, se encuentran las cinco economías con mayor participación en las emisiones de GEI; juntas representaron poco más del 50% del total de las emisiones para 2010.

TABLA V TOTAL DE EMISIONES DE LA PRODUCCIÓN/CONSUMO DE ENERGÍA, 2009

Emisiones mundiales del sector de energía, 2009 (GgCo2e.)

País/Región	GgCO2	% Participación
China	7,222,516.98	23.19%
Estados Unidos	5,557,050.88	17.84%
Rusia	1,943,276.32	6.24%
India	1,724,758.59	5.54%
Japón	1,104,344.67	3.55%
Alemania	769,616.49	2.47%
Canadá	598,429.73	1.92%
Irán	596,240.13	1.91%
República de Corea	526,217.00	1.69%
Reino Unido	480,527.93	1.54%
México	464,476.32	1.49%
Kyoto	7,513,217.65	24.13%
Unión Europea	3,696,686.96	11.87%
América Latina	1,571,563.33	5.05%
Mundo	31,142,194.59	100.00%

Fuente: Elaboración propia, con datos de World Resources Institute y UNFCC,

Disponible <http://cait.wri.org> y www.unfccc.int/ghg_data

De estos totales de emisión de GEI, la mayor participación la realiza el sector energético en general, que representa el 66.5% de la emisión global en 2009. De este total, una gran parte es consumida para el funcionamiento del cada vez más amplio mercado mundial; especialmente si se consideran no sólo el transporte en general (carreteras, aviones, trenes, barcos, etc.) sino también lo que se consume para mantenimiento de edificios comerciales, etc. Este consumo de energía para el sostenimiento de la realización mercantil de la producción se compone de poco más de una cuarta parte del total de emisiones de estos GEI.

Los principales países que controlan la producción de energía en general, no en términos del tipo de energía que producen, sino con relación al monto total de las emisiones por su producción están ordenadas en la misma medida: China, Estados Unidos, Rusia, India y Japón. Estas cinco economías juntas, representan el 56.3% del total de emisiones del sector energético. Esto puede deberse a varios factores, principalmente dos: 1) la cualidad de la energía que se produce y 2) la productividad de la producción de la misma. Sobre las dos causas, tanto la productividad como el tipo de la energía, existe actualmente una carrera geopolítica y tecnológica sobre el nuevo rumbo de la nueva organización de la matriz energética y la eficiencia técnica de las nuevas fuentes de energía.

El nivel general de la producción, bajo el estado actual de cosas, está esencialmente ligado con la actividad del sector energético, no sólo por la necesidad productiva/consuntiva de los aparatos nacionales sino por la dirección de la producción hacia el mercado internacional. Asimismo, de manera inversa, el control de la producción energética, sobre la actual matriz energética parece estar muy relacionada con la capacidad, el tamaño de la producción nacional y la medida del capital adelantado para su reproducción.

Sin embargo, de la misma manera que la producción para el mercado queda subordinada a la necesidad y capacidad de los capitales para realizarla, la producción de la energía no puede ser la excepción. Para el 2012, la conformación del total de esa energía producida/consumida está compuesta por 32.4% de petróleo, 27.3% de carbón y 21.4% de gas natural, un 5.7% nuclear y el restante 13.2% está compuesto por las llamadas energías renovables³⁰². De aquí se deriva la importancia que tiene el control y la cualidad de la energía producida, así como del rumbo de la transición energética de la economía verde, pues no depende sólo de la masa de capital invertida en la producción de la misma, sino de toda la importancia geopolítica estratégica para el control en términos de relaciones económicas y políticas internacionales, así como (desde el punto de vista de la transición de la reproducción del capital a la economía verde), el impacto que tiene la cualidad de la energía producida y la forma de su consumo sobre la emisión de GEI.

MECANISMOS IMPULSADOS

Desde la firma del *Protocolo de Kyoto*, se llamó a las Partes que son países desarrollados con compromisos de reducción de emisiones, a presentar “para su examen, datos que permitan establecer el nivel del carbono almacenado correspondiente a 1990 y hacer una estimación de las variaciones de ese nivel en los años siguientes”.³⁰³ Asimismo se les pidió que tuvieran en cuenta las metodologías de medición brindadas por el IPCC y el asesoramiento ofrecido por el *Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico* (OSACT) de la CMNUCC.

A pesar de que el *Protocolo* entró en vigor a principios de 2005, y a partir de ese momento los mecanismos propuestos entraban en acción, muchas naciones (con compromisos con el *Protocolo* o sin ellos) habían implementado ya políticas y programas nacionales de mitigación y atención a la reducción de las emisiones de GEI, especialmente aquellas con el desarrollo de las fuerzas productivas necesarias adecuado para estos nuevos procesos de producción y ciclos del capital.

³⁰² *Key World Statics*, International Energy Agency, IEA, París, 2012. p.6

³⁰³ *Protocolo de Kyoto*, Art.3 Párr.4, op.cit.

Estas acciones en ocasiones correspondían a los mecanismos del *Protocolo* o actividades nacionales de proyectos de mecanismos similares.

Como movimiento natural y necesario para la reproducción ampliada del capital, bajo todos los mecanismos implementados por el *Protocolo* y la CMNUCC, se procede a una política de desarrollo y transferencia de tecnología fomentada por Naciones Unidas a través de múltiples estrategias, que no es sino la institucionalización del movimiento y competencia por el control y monopolio del desarrollo de fuerzas productivas. Con la institución de la transición a la economía verde y el reajuste del metabolismo entre la reproducción del capital y el medio natural, se inició una carrera de los capitales mundiales por la producción y control de nuevas tecnologías, procesos de producción, energías renovables, mecanismos de mitigación y adaptación, monopolio de licencias, patentes, etc., y la producción para los llamados mercados verdes o ecológicamente racionales.

Comercio Internacional de Emisiones

A pesar de que cada mecanismo impulsado por el *Protocolo de Kyoto* —Modelo de Desarrollo Limpio (MDL), Implementación Conjunta (IC), Cumplimiento Conjunto de los Compromisos (CCC) y el Comercio Internacional de Emisiones (CIE)—, tiene un funcionamiento particular y diferenciado, están también relacionados entre sí, especialmente en la medida en que corresponden a mecanismos de mercado, todos giran alrededor del CIE.

El fundamento de dicho comercio de emisiones es la vinculación de los productos generados bajo las demás mecanismos del *Protocolo* entre los países desarrollados comprometidos con la reducción de sus emisiones de GEI o entre los países con compromisos con los países en desarrollo que realicen bajo IC, CCC o MDL actividades de mitigación, secuestro y reducción de emisiones. El CIE permite a las Partes del *Protocolo* con compromisos de reducción de emisiones, la transferencia y adquisición de “unidades de reducción de emisiones resultantes de proyectos encaminados a reducir las emisiones antropógenas por las fuentes o incrementar la absorción antropógena por los sumideros de los gases de efecto invernadero en cualquier sector de la economía”,³⁰⁴ para con éstas alcanzar el nivel de reducción comprometido.

Para que las Partes pueden participar en la adquisición e intercambio de unidades de reducción de emisiones (URE’s) deben, por un lado, tener en funcionamiento —previo al inicio del primer periodo de compromiso— “un sistema nacional que permita la estimación de las emisiones

³⁰⁴ *Ibidem.* Art. 6; Apartado.1.

antropógenas por las fuentes y de la absorción por los sumideros de todos los gases”³⁰⁵ de acuerdo a las metodologías aprobadas por el OSACT y la CMNUCC; especialmente en lo que tiene que ver con las estimaciones de equivalencia de los GEI en tCO₂e.³⁰⁶ Y por otro lado, ofrecer datos que permitan “establecer el nivel del carbono almacenado correspondiente a 1990 y hacer una estimación de las variaciones de ese nivel en los años siguientes”³⁰⁷ en la presentación del inventario anual inicial —al periodo de compromiso del *Protocolo*— de las emisiones de GEI por actividades humanas por las fuentes de emisión y la capacidad de captación y secuestro de CO₂. Asimismo se acordó que “toda operación de este tipo será suplementaria a las medidas nacionales que se adopten para cumplir los compromisos”³⁰⁸ de limitación, mitigación y reducción de las emisiones de GEI.

Bajo esta reglamentación, la adquisición de estas unidades de reducción de emisiones funciona únicamente de manera “suplementaria a las medidas nacionales adoptadas a los efectos de cumplir los compromisos contraídos”³⁰⁹ con la firma del *Protocolo*, por lo tanto, sólo aplica a las economías Partes del mismo. Sólo las Partes del *Protocolo* que presenten sus informes necesarios, ratifiquen los acuerdos y cumplan los lineamientos de la CMNUCC participan en el mecanismo de CIE.

Asimismo, se establece en el *Protocolo* que la *Conferencia de las Partes del Protocolo de Kyoto* (CMP) será la que determine “los principios, modalidades, normas y directrices pertinentes, en particular para la verificación, presentación de informes y rendición de cuentas en relación con el comercio de los derechos de emisión”,³¹⁰ y la posibilidad que tienen las partes comprometidas en el *Protocolo* de “participar en operaciones de comercio de los derechos de emisión a los efectos de cumplir sus compromisos”³¹¹ de reducción establecidos.

El mecanismo de CIE funciona de la siguiente manera. Una vez promovido y registrado alguna actividad de MDL/CI/CCC bajo el *Protocolo*, los procesos de producción de estos mecanismos tendrán determinada cantidad de CRE’s de acuerdo a la capacidad de reducción de emisiones que registre su actividad. Realizada la producción y expedición de los CRE’s, las naciones con compromisos de reducción de emisiones tienen la oportunidad de adquirir estos CER’s por Unidades de Reducción de Emisiones (URE’s) e incluirlas en la contabilidad anual de sus

³⁰⁵ *Ibidem*. Art.5, Párr.1.

³⁰⁶ Toneladas métricas de Dióxido de Carbono equivalente.

³⁰⁷ *Protocolo de Kyoto*, Art.3, Párr.4. *Ibidem*.

³⁰⁸ *Ibidem*. Art.17, Parr.4.

³⁰⁹ *Ibidem*.Art.6.

³¹⁰ *Ibidem*. Art.17, Parr.4.

³¹¹ *Ibidem*. Art.17, Parr.4.

compromisos de reducción, hasta alcanzar los niveles de disminución de GEI que establece el *Protocolo*.

La compra/venta de URE's se realiza a través de instituciones financieras (nacionales o privadas), las cuales son en ocasiones las mismas que realizan la inversión inicial para la promoción y puesta en marcha de los proyectos de actividades de mitigación o reducción de emisiones. Otras veces, entre los promotores de actividades productoras de CRE's y compradores de URE's participan agentes no directos a los proyectos y el comercio, y lo hacen como mediadores entre los compradores de estos CRE's y los capitales promotores de la actividad y la empresa nacional que la hospeda.

El mecanismo de CIE tiene una relación esencial con el funcionamiento y desarrollo de proyectos de MDL/IC/CCC en el mundo. Por un lado, es a través de este comercio que las inversiones de capital hacia los países en desarrollo sin compromisos de reducción de emisiones son realizadas en vínculo con las empresas y autoridades nacionales de los países anfitriones; a través de éste comercio de emisiones, la saturación de los capitales desarrollados encuentra nuevos espacios de reproducción, y las economías en desarrollo consiguen los montos de capital necesarios para ampliar su acumulación. Y, por otro lado, son las condiciones de mercado, los niveles de precios que alcanzan las unidades de RCE's y el nivel de productividad alcanzado por las actividades de los proyectos particulares implementados los que promueven la medida de la inversión de capital.

Los mercados de emisiones de carbono no existen únicamente bajo los mecanismos de MDL/IC/CCC promovidos por el *Protocolo de Kyoto*, sino que operan numerosos mercados que globalmente trabajan bajo principios similares y comercian mercancías equivalentes a las URE's. Entre las principales bolsas o mercados de carbono más importantes en el mundo se encuentran: EU ETS (Régimen de Comercio de Emisiones de la Unión Europea), New Zeland ETS (Régimen de Comercio de Emisiones de Nueva Zelanda), California ETS (Régimen de Comercio de Emisiones de California), Quebec ETS (Régimen de Comercio de Emisiones de Quebec) RGGI ETS (Iniciativa Regional para de Gases de Efecto Invernadero, Régimen de Comercio de Emisiones; Noreste de Estados Unidos) y otros mercados de emisiones emergentes en Asia y Australia. Sin embargo, algunas de éstas operan también vinculadas con los compromisos de reducción bajo *Protocolo* y la CMNUCC.

Hasta el 2013, las 20 principales corporaciones de capitales compradoras de CRE's controlaban más del 40% del total del CIE a través de proyectos de actividades de MDL/IC/CCC, de éstas, seis de ellas controlaron más del 50% del total de los proyectos. Muchas de estas empresas, por el tamaño de su capital, su capacidad productiva y monopolio tecnológico, no sólo operaron en

intercambios de CRE's para países comprometidos bajo los niveles de reducción del *Protocolo de Kyoto*, sino también para proyectos de reducción nacionales o regionales voluntarios, especialmente en el mercado norteamericano.

TABLA VI SITUACIÓN DEL MERCADO DE URE's, 2013

Principales 10 compañías compradoras de MDL

Compañías	Capital mayoritario	No. Proyectos	% participación
Vitol	Alemania	315	11.00%
EcoSecurities (JP Morgan)	Estados Unidos	308	10.75%
EDF Trading	Francia	278	9.71%
Tricorona Carbon Asset Management Sweden	Suecia	254	8.87%
Carbon Resource Management (Vitol)	Alemania	215	7.51%
RWE	Alemania	159	5.55%
CAMCO	Reino Unido	148	5.17%
Bunge Emissions Group	Holanda	111	3.88%
Noble Carbon	Singapur	110	3.84%
Mitsubishi	Japón	107	3.74%
TOTAL		2,864	100.00%

Fuente: UNFCC, CDM Registry, CDM Pipeline 2013. Disponible en: <http://cdmpipeline.org/cdm-projects-region.htm#4>

Entre el *Plan de Acción de Bali* (CP13/CMP3, Indonesia, Bali, 2007) y los *Acuerdos de Cancún* (CP16/CMP16), especialmente sobre la cooperación a largo plazo en el marco de la CMNUCC, se crearon estrategias y planes para que, a través de la continuidad de los mecanismos impulsados por el *Protocolo de Kyoto*, los niveles de reducción de GEI y la demanda de CRE's se mantuvieran aún después del primer periodo de compromiso —2008-2012. Se sugirieron y aceptaron enmiendas a los periodos de compromiso y niveles de emisión de GEI de las Partes, y se plantearon reformas, programas e instituciones, así como nuevos niveles de referencia forestal, etc. así como una nueva financiación multilateral para la adaptación y transición a estas nuevas medidas de la CMNUCC a través del establecimiento de un Fondo Verde para el Clima, que en adelante “será una de las entidades encargadas del funcionamiento del mecanismo financiero de la Convención”.³¹²

Para que el Comercio Internacional de Emisiones (CIE) y los múltiples proyectos de actividad de MDL/IC/CCC pudieran funcionar, fue necesario crear nuevos valores mercantiles o asignárselos a procesos naturales que no los tenían —especialmente al ciclo del carbono. Se establecieron sobre éstos mediciones, lineamientos ‘base’ y niveles de referencia para los sucesivos cambios en las cantidades de carbono almacenadas y la medida de las emisiones de GEI nacionales o regionales. Para la efectividad de los mecanismos financieros, productivos, mercantiles y políticos fue necesaria la composición de las URE's como cuerpos mercantiles (unidad dual de valor de cambio

³¹² *Acuerdos de Cancún*, Párr. 102. Decisión 1/CP16, *Reporte de la Convención Marco sobre el Cambio Climático*, Conferencia de las Partes, 16° Periodo de Sesiones, UNFCC, Cancún, México, 2010

y valor de uso), como producto de de la implementación de nuevos procesos de producción y nuevos resultados del mismo. Aparecieron así en el mundo de las mercancías, especialmente dentro del comercio internacional de derechos de emisiones, la Unidad de Reducción de Emisiones (URE), la Unidad de Cantidad Atribuida (UCA) y la Reducción Certificada de Emisiones (RCE), las tres equivalentes a una tonelada métrica de emisiones de CO-equivalente.

Son seis Gases de Efecto Invernadero (GEI) los que la UNFCC y el *Protocolo de Kyoto* reconocen:³¹³ Dióxido de carbono (CO₂), Metano (CH₄), Óxido nitroso (N₂O), Hidrofluorocarbonos (HFC), Perfluorocarbonos (PFC), Hexafluoruro de azufre (SF₆). Y el cálculo de equivalencia física por reducción de emisiones de GEI en general se lleva a cabo de la siguiente manera. En términos de su composición, las emisiones/absorciones de GEI pueden ser expresadas tanto en unidades físicas (gramos, kilos, toneladas, etc.) de cada gas en particular, como en términos de CO₂ equivalente. De acuerdo a las metodologías sugeridas por el IPCC³¹⁴ y adoptadas por la CMNUCC, se ocupa la estimación de CO₂ equivalente como común denominador para la homogenización de los reportes e informaciones, a partir del factor de conversión para las unidades físicas de CO₂ equivalente, que no es sino el *Potencial de Calentamiento Global* (GWP) de los correspondientes a cada uno de los GEI.

Con esta metodología, a pesar de la diversidad cualitativa y cuantitativa de las distintas actividades productivas de las emisiones, tanto por el tipo de gas, como por la actividad que la genera, pueden ser equivalentes, mensurables, valorables y, por tanto, mercantilizables y regulables, los distintos gases componentes de los GEI. Cada uno de los programas de mitigación y adaptación, puede evaluarse a partir de la actividad a la que está enfocado a resolver, ya sea sobre uno o varios tipos de GEI a través de la aplicación en uno o varios tipos de procesos de producción combinados. Las unidades de emisión, la URE, UCA y RCE, se convirtieron en la pauta para la evaluación e implementación de las nuevas políticas y proyectos, especialmente de las actividades de proyectos de MDL/IC/CCC.

³¹³ Véase: *Protocolo de Kyoto*, Anexo A, op.cit.

³¹⁴ Cf. Resumen General, Primer Informe de Evaluación del IPCC: Cambio Climático 1990, IPCC, PNUMA, 1990

TABLA VII EQUIVALENCIA DE LOS GEASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI)/ CO2e.

Principales GEI/ Fuente de emisión/ Equivalencia en CO2			
Simbolo	Nombre	Equivalencia CO2e*	Fuentes Comunes
CO2	Dióxido de carbono	1	Combustión de combustible fósil, tala de bosques, producción de cemento
CH4	Metano	21	Rellenos sanitarios, producción y distribución de gas natural y petróleo, minería de carbón, cultivo de arroz, combustión de combustible fósil
N2O	Óxido Nitroso	310	Combustión de combustible fósil, producción de fertilizantes y nylon.
CHF's **	Hidrofluorocarbonos	140 - 11700	Gases de refrigeración, manufactura de semiconductores, derretimiento de aluminio, aire acondicionado
CFP's	Perfluorocarbonos	6500-9200	Introducidos como una alternativa al uso de gases que destruyan la Capa de Ozono/ Producción de aluminio, industria de semiconductores, expansores de gas
SF6**	Hexafluoruro de azufre	23900	Sistemas de distribución y transmisión eléctrica, interruptores eléctricos, producción de magnesio

* Potencial de Calentamiento Global con horizonte de 100 años

** La UNFF reconoce 13 CHF's como GEI (HFC-23, HFC-32, HFC-41, HFC-43-10-mee, HFC-125, HFC-134, HFC-152a, HFC-143, HFC-143a, HFC-HFC-227.ea, HFC-236-fa, HFC-245-ca) y siete CFP (CF4, C2F6, C3F8, C4F10, c-C4F8, C5F12, C6F14)

Fuente: Elaboración propia con datos de UNFCCC y EPA (Environmental Protection Agency) disponibles en:

http://unfccc.int/ghg_data/items/3825.php y <http://www.epa.gov/cleanenergy/energy-resources>

Con las actividades de proyectos de MDL/IC/CCC, las actividades implementadas de reducción de emisiones en países en desarrollo (sin compromisos de reducción) pueden adquirir dichos CER's por cada tonelada de CO2e. que reduzcan de sus niveles de emisión anteriores —a partir de la estimación del nivel de referencia presentado— y los países desarrollados con compromisos de reducción o limitación de emisiones pueden ocupar estos CER's para cubrir parte de sus compromisos que no puedan lograr en su territorio nacional.

En particular, los procesos de producción de URE's/CRE's se desenvuelven de muy diversas formas a partir de distintas composiciones orgánicas de los capitales que las producen. Sin embargo, en general, se crean como cualquier otra mercancía —esto es, a través de un proceso de trabajo concreto sobre objetos de trabajo apropiados, conducido a través de medios de producción adecuados revividos a partir de la realización de cierta capacidad de trabajo social orientada a un fin particular durante determinado periodo de tiempo.

Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL)

Dentro de los acuerdos del *Protocolo de Kyoto* para alcanzar el cumplimiento de sus compromisos se encuentra la implementación de un *Mecanismo de Desarrollo Limpio* (MDL), creado con el propósito de ayudar, por un lado, a las Partes del *Protocolo* que son países desarrollados —dar cumplimiento a sus compromisos cuantificados de limitación y reducción del total de emisiones a un 5% del nivel de 1990— y, por otro lado, ayudar a las Partes que no son países desarrollados a

lograr un desarrollo sostenible de acuerdo al objetivo de la CMNUCC³¹⁵ de estabilización de las concentraciones de GEI en la atmósfera.

El *Protocolo* establece la reglamentación y condiciones para participación en la implementación de los MDL, el cual opera exclusivamente para los países miembros de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC); independientemente de si son países con compromisos específicos de reducción de emisiones de GEI o sean países en desarrollo.

El funcionamiento del mecanismo consiste en que los países desarrollados con compromisos de reducción de emisiones bajo el *Protocolo* “podrán utilizar las reducciones certificadas de emisiones resultantes de esas actividades de proyectos para contribuir al cumplimiento de una parte de sus compromisos cuantificados de limitación y reducción de las emisiones contraídos”.³¹⁶ Y por el otro lado, los países receptores de los MDL reciben procesos de producción con un grado superior en la composición técnica y eficiencia energética, lo que para los objetivos de la CMNUCC, contribuiría a los objetivos de lograr un desarrollo sostenible global.

La participación en el MDL es, sin embargo, sólo para las Partes del *Protocolo de Kyoto* y de manera voluntaria y suplementaria.³¹⁷ Ya que no se pretendió con éste sustituir las medidas nacionales para alcanzar los objetivos de la CMNUCC de mitigación y disminución de GEI para las economías desarrolladas comprometidas y sustentabilidad para las economías en desarrollo. Pero para la participación de los países en desarrollo es necesario que sean Partes del *Protocolo*, hayan “establecido un sistema nacional para estimar las emisiones antropógenas por las fuentes y la absorción antropógena por los sumideros de todos los GEI”³¹⁸, así como realizado un registro e inventario de referencia de los GEI emitidos anualmente por su producción total.

Para las actividades de proyectos de MDL, la base de referencia del nivel de emisiones “es el escenario que representa de manera razonable las emisiones antropógenas por las fuentes de gases

³¹⁵ Cf. *Protocolo de Kyoto*, Art.12.Ibídem.

³¹⁶ Art. 12, Párr. 5, Ibídem.

³¹⁷ Cf. 3/CMP.1 Modalidades y procedimientos de un mecanismo para un desarrollo limpio, según se define en el artículo 12 del Protocolo de Kyoto. *Informe de la Conferencia de las Partes en calidad de Reunión de las Partes en el Protocolo de Kyoto sobre su primer Periodo de Sesiones*, Montreal, 2005 Anexo I, Parágrafo F, Párr.28

³¹⁸ Cf. 3/CMP.1 Modalidades y procedimientos de un mecanismo para un desarrollo limpio, según se define en el artículo 12 del Protocolo de Kyoto. *Informe de la Conferencia de las Partes en calidad de Reunión de las Partes en el Protocolo de Kyoto sobre su primer Periodo de Sesiones*, Montreal, 2005 Anexo I, Parágrafo F, Párr.31

de efecto invernadero que se producirían de no realizarse la actividad de proyecto propuesta³¹⁹ y abarcan todos los tipos de GEI que son reconocidos en el *Protocolo*. Sobre este último, una amplia gama de actividades de proyectos pueden ser calificadas como MDL, desde proyectos de energía eólica que adquieren créditos por reemplazar la energía eléctrica generada a partir de la quema de combustibles fósiles, hasta proyectos que instalan hornos de combustión de desechos sólidos municipales con captación de gases o proyectos que acreditan la eliminación de desechos industriales gaseosos.³²⁰

La expedición de las unidades de Reducciones Certificadas de Emisiones (RCE), que emite la CMNUCC, como autoridad del *Protocolo de Kyoto*, a través de una Junta Ejecutiva de Expedición de RCE's, es equivalente a las reducciones de las emisiones *antropógenas* por las fuentes de GEI que se hayan verificado a partir del registro, validación y vigilancia de la actividad del proyecto de MDL por parte de las autoridades nacionales encargadas — establecidas a partir del mismo mecanismo. Éstas consisten en una Junta Ejecutiva instalada dentro la CMNUCC y las metodologías de MDL deben ser aceptadas por ambas con la asesoría del IPCC y el *Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico* (OSACT).³²¹

Los proyectos de MDL están clasificados en cuatro tipos generales: i) Actividades de proyectos de energía renovable, ii) Actividades de proyectos de mejoramiento de la eficiencia energética que reduzcan el consumo de energía, por el lado de la oferta y/o la demanda, iii) Actividades de proyectos que reduzcan las emisiones antropógenas por las fuentes y emitan menos CO₂e. por año. A su vez, estos se dividen en proyectos en pequeña escala y proyectos en gran escala,³²² cada uno con un marco regulatorio y metodologías determinadas. El iv) tipo es más complejo y está enfocado a las actividades de proyectos de forestación y reforestación, ocupadas de los proyectos de uso de suelo y cambio de uso de suelo y bosques (silvicultura); que derivó a través de sucesivas negociaciones y enmiendas del *Protocolo* en los mecanismos REDD y REDD+.

³¹⁹ Informe de la Conferencia de las Partes en calidad de Reunión de las Partes en el Protocolo de Kyoto sobre su primer Periodo de Sesiones, Montreal, 2005 Anexo I, Parágrafo F, Párr.44

³²⁰ Cf. CDM Fact Sheet General, disponible en : www.cdm.unfccc.int/press/docs/CDM_fact_sheet.pdf:

³²¹ Cf, 3/CMP.1 Modalidades y procedimientos de un mecanismo para un desarrollo limpio, según se define en el artículo 12 del Protocolo de Kyoto. *Informe de la Conferencia de las Partes en calidad de Reunión de las Partes en el Protocolo de Kyoto sobre su primer Periodo de Sesiones*, Montreal, 2005

³²² Anexo II, Modalidades y Procedimientos simplificados para las actividades de proyectos en pequeña escala del mecanismo para un desarrollo limpio, Informe de la Conferencia de las Partes en calidad de Reunión de las Partes en el Protocolo de Kyoto sobre su primer Periodo de Sesiones, Montreal, 2005

Como el MDL es un ‘mecanismo de mercado’, éste está basado en general, sobre un criterio de costo-beneficio, que busca obtener la mayor mitigación o reducción de emisiones posible bajo el menor costo. Lo que hace que tanto la proporción cualitativa de los proyectos como la distribución espacial de los mismos se encuentre concentrada en sectores y en ciertos países. Las mejores condiciones que ofrecen los países y regiones para la implementación de actividades —por sus condiciones económicas y sociales, o por el nivel de desarrollo tecnológico y la capacidad instalada en sus procesos de producción y matrices energéticas, bajo precio de la reproducción de la fuerza de trabajo, etc.— se traducen principalmente en los costos comparativamente más bajos para la ejecución de las actividades de proyectos de MDL y la producción de URE’s.

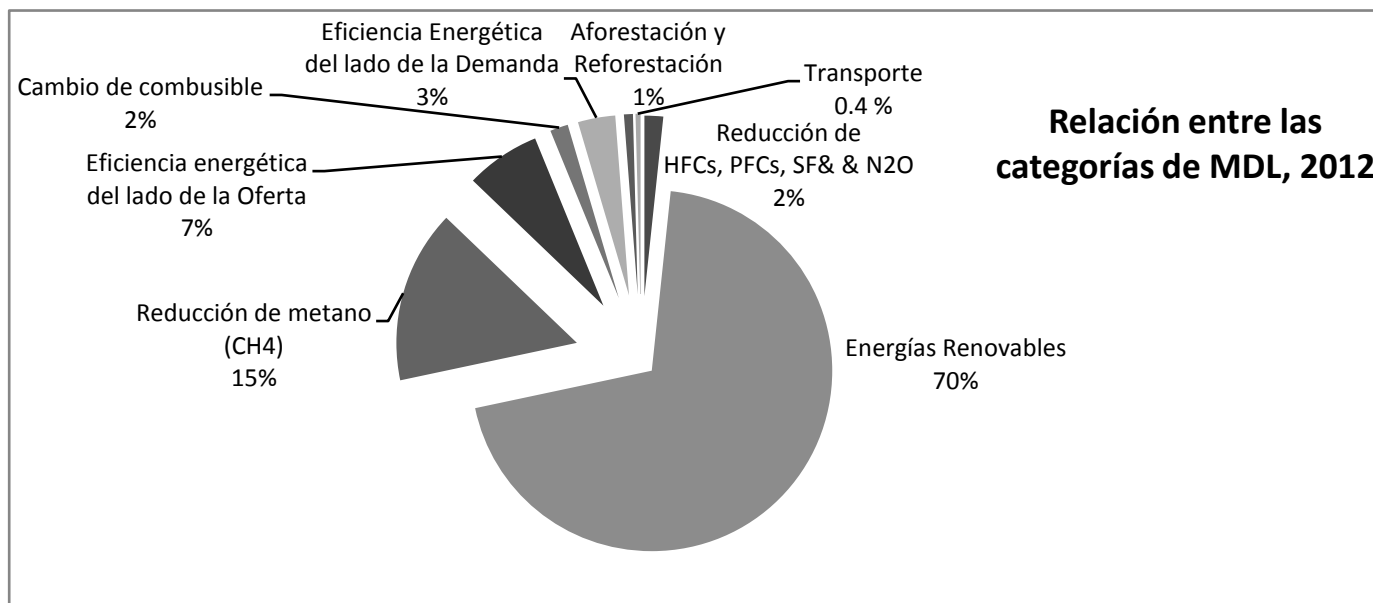
El proceso de implementación de estas actividades de proyectos de MDL comenzó en Brasil en 2005 cuando se registró el primer MDL. Para julio de 2013, según el último comunicado de prensa de la CMNUCC sobre los MDL,³²³ el número de actividades de proyectos de MDL llegó a 7,000 distribuidos alrededor de 88 países en desarrollo. Durante este periodo, los MDL han funcionado operado en dos direcciones: la promoción del llamado ‘desarrollo sostenible’ para las economías en desarrollo y el cumplimiento de los compromisos de reducción bajo el *Protocolo*.

Con la implementación cuantitativa de procesos tecnológicamente más desarrollados que de otra manera no se realizan en algunos países en desarrollo se movilizan capitales hacia procesos de reducción de GEI en estos países y liberan mercados de capital saturados en las economías promotoras. Según la información proporcionada por CMNUCC, hasta el 2013 más de 215,000 m.d., se han invertido en proyectos de MDL, lo que ha generado la emisión de créditos de RCE’s equivalentes a de 1.3 millones de Gg. CO₂e. adquiridos por las economías con compromisos de reducción de emisiones para el cumplimiento de sus metas. Asimismo, se han generado más de 110,000 Mega Watts de energía renovable para sostener la creciente demanda de energía en general.

La distribución se conformó de acuerdo a las desiguales condiciones materiales de producción y diversidad de la productividad de los procesos. Su desarrollo resultó en una localización global de actividades de MDL en 2013 con una concentración del 70% de los proyectos en acciones y procesos ocupados de la producción de energía renovable (Véase Gráfica II). Dentro de esta categoría, de acuerdo al contenido particular de los proyectos, se distribuyeron en proyectos Eólicos (29%), Hidroeléctricos (26%), Energía de Biomasa (10%) y Energía Solar (4.6%).

³²³ CDM news release, Bonn, Alemania, 13 de Julio de 2013. Disponible en: <http://cdm.unfccc.int/newsroom/index.html>

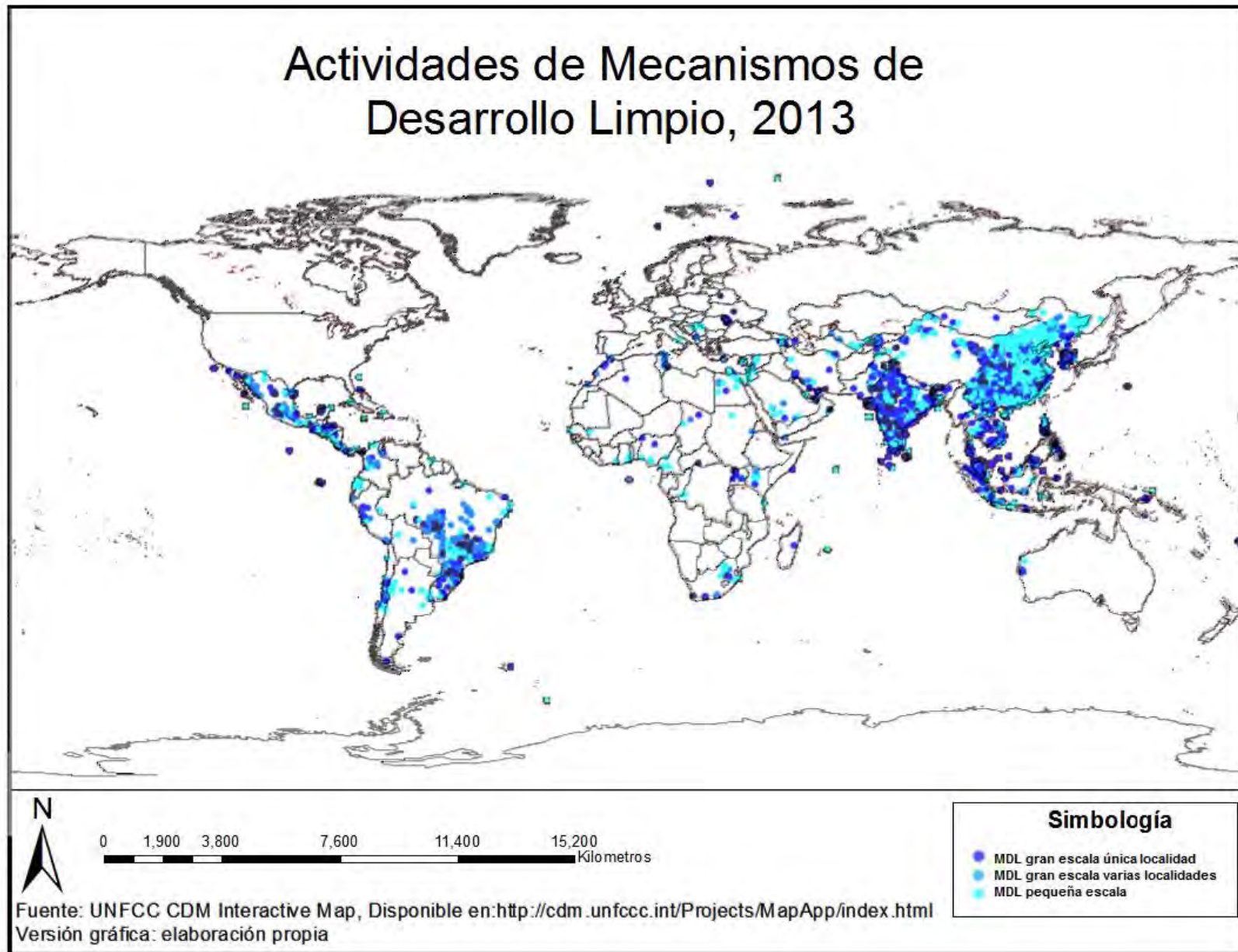
Gráfica VII



Fuente: Pipeline CDM 2013. Disponible en: <http://cdmpipeline.org/cdm-projects-region.htm#4>

El segundo rubro más amplio de actividades de MDL fue la reducción de CH4/metano. Éste se conforma por actividades tales como: Captación de Metano (10%): procesos que a través de la captación de gases por descomposición de biomasa y desechos sólidos y líquidos industriales; Gases por basureros (5%): recolección de gases en basureros, compostas de desechos sólidos municipales e incineración de basura; Metano por minería de carbón (1.2%): captación del CH4 resultado de la minería profunda de carbón; Cemento (0.4%): sustitución de la cal en la neutralización del cemento y otros procesos; Gases fugitivos (0.7%); recuperación de los gases CH4 emitidos por pozos petroleros, fugas en tuberías de gas, etc.; y Agricultura (0.02%): fertilizantes alternativos, producción de arroz sobre captación de CH4. El resto de los proyectos de MDL estuvieron dirigidos a la eficiencia en la circulación, transporte, conservación y uso de la energía, ya sea en espacios domésticos, industriales, comerciales o públicos, así como a los procesos de consumo urbanos, sobre todo en el transporte. Y algunos otros proyectos de actividad sobre regulación de procesos químicos específicos.

Mapa 3



Para la economía política del *Protocolo* y de la CMNUCC, la ubicación específica de la reducción de emisiones de GEI es “irrelevante desde el punto de vista de la protección del medio ambiente global”,³²⁴ ya que la reducción de la presencia de GEI en la atmósfera se puede realizar desde cualquier punto con el mismo efecto. Es por esta razón que muchas actividades de MDL promovidas por países desarrollados son realizadas fuera de sus países y sobre condiciones materiales de producción distintas a las nacionales. De esta manera, además de la desproporcionalidad que existe en la distribución cualitativa de los proyectos, se construyó un desequilibrio en su distribución espacial.

Para el 2013, cerca de dos tercios de todos los proyectos —y dos tercios de las emisiones de CRE’s— se alojaron en sólo dos países: China e India; seguidos (por una muy amplia diferencia) por Brasil, Vietnam y México (Véase Mapa 2). Los dos primeros, China e India tienen una participación mayoritaria en todas las actividades, sobre todo en lo que se refiere a las energías renovables. Por ejemplo, bajo el estado de cosas presente, la situación de la producción de energía eólica es de: 58% China y 31% India, de la energía por biomasa es de: 45% India y 19% China, y de la energía hidroeléctrica es de 60% China y 10% India.

ACTIVIDADES DE PROYECTOS DE MDL, 2013

Mecanismos de Desarrollo Limpio por Regiones, 2013

Paíese / Región	No. MDL	% Global
China	3,681.00	51.64%
India	1,341.00	18.81%
Brasil	300.00	4.21%
Vietnam	243.00	3.41%
Mexico	183.00	2.57%
Asia & Pacífico	5,925.00	83.12%
America Latina	898.00	12.60%
Africa	161.00	2.26%
Europa del Este	77.00	1.08%
Europa & Asia Central	67.00	0.94%
África del Sur	49.00	0.69%
Total/Mundo	7,128.00	100.00%

Fuente: Elaboración Propia con datos de: UNFCCC, CDM Registry, CDM Pipeline 2013. Disponible en: <http://cdmpipeline.org/cdm-projects-region.htm#4>

Transferencia de Tecnología

La transferencia de tecnología de los países desarrollados con compromisos bajo el *Protocolo*, con una base material y fuerzas productivas con mayor grado de desarrollo tecnológico y composición orgánica de sus capitales hacia aquellos en los que éstos son menores, aparece reflejada en la eficiencia y productividad de sus actividades de reducción de emisiones GEI bajo

³²⁴ Cf. Climate Cent Foundation: <http://klimarappen.ch/en/foundation/portrait.html>

los proyectos de MDL/IC/CCC. Esta transferencia hacia las naciones en desarrollo y las economías menos desarrolladas y en transición a economías de mercado, es la expresión de un movimiento necesario e inherente al desarrollo del capital y un compromiso institucionalizado de los países miembros de la CMNUCC.

Esta política está impulsada desde casi todos los tratados, programas, convenios, declaraciones, principios y protocolos que desde la *Declaración de Río*³²⁵ y el *Programa 21* se han realizado en torno a la regulación y transición hacia una economía verde. Bajo la CMNUCC las naciones Partes se comprometieron, desde 1992, a “promover y apoyar con su cooperación el desarrollo, la aplicación y la difusión, incluida la transferencia de tecnologías, prácticas y procesos que controlen, reduzcan o prevengan las emisiones antropógenas de gases de efecto invernadero”.³²⁶ A través del *Protocolo de Kyoto* y las actividades de proyectos de MDL, asesorados por el Órgano Subsidiario de Ejecución Científico y Tecnológico (OSACT) y los reportes del IPCC, se han organizado desde entonces las acciones necesarias para dirigir esta política.

Con el *Protocolo* y el desarrollo e impulso de los proyectos de MDL se buscó, a su vez, la promoción “de modalidades eficaces para el desarrollo, la aplicación y la difusión de tecnologías, conocimientos especializados, prácticas y procesos ecológicamente racionales”³²⁷ con el compromiso a adoptar “todas las medidas viables para promover, facilitar y financiar, según corresponda, la transferencia de esos recursos o el acceso a ellos, en particular en beneficio de los países en desarrollo”.³²⁸

Después de la firma del *Protocolo* los proyectos de acción para la transferencia de las ahora llamadas *tecnologías ecológicamente racionales* han pasado por múltiples compromisos³²⁹ con el objetivo de regular la transferencia directa de éstas a través de las actividades de proyectos de MDL. Para cumplirlo, adicionalmente se creó el Fondo Especial para el Cambio Climático (creado en 2001 con los *Acuerdos de Marrakesh*, COP7) a través Fondo para el Medio Ambiente Mundial, y evaluados por el OSACT, para brindar los créditos e inversiones necesarias para completar la implementación del MDL y la transferencia de tecnología

³²⁵ *Declaración de Río*, Principio 9 “Los Estados deberían cooperar en el fortalecimiento de su propia capacidad de lograr el desarrollo sostenible, aumentando el saber científico mediante el intercambio de conocimientos científicos y tecnológicos, e intensificando el desarrollo, la adaptación, la difusión y la transferencia de tecnologías, entre éstas, tecnologías nuevas e innovadoras”.

³²⁶ CMNUCC, Art. 4, Párr. 1

³²⁷ *Protocolo de Kyoto*, Art. 10, inciso b), op.cit.

³²⁸ *Ibidem*. Art. 10, inciso c).

³²⁹ Cf. *Plan de Acción de Buenos Aires*, COP4 (Decisión 4/CP4), Argentina, 1998; *Acuerdos de Marrakesh*, COP7 (Decisión 4/CP7), Marruecos, 2001; *Plan de Acción de Bali*, CMP3-COP13 (Decisión 3/CP4, 4/CP4), Indonesia, 2007, entre otros.

especialmente en las esferas de: Adaptación, Transferencia de tecnologías, Energía, transporte, industria, agricultura, silvicultura y Gestión de Desechos.³³⁰

A su vez, la CMNUCC creó un *Grupo de Expertos en Transferencia de Tecnología*, un centro de información para las tecnologías ecológicamente racionales (*TT:Clear*) e invitó a las Partes que son países en desarrollo a presentar un *Reporte sobre las Necesidades Tecnológicas* (TNA) de sus economías. Estos informes debían incluir las necesidades por sector, las barreras mercantiles, la capacidad de financiación, los programas nacionales de ciencia y tecnología, etc., vigentes, para ser evaluados.³³¹ Sin embargo, no existe en los lineamientos establecidos de los proyectos de MDL un mandato, acuerdo específico u organismo de regulación y reglamentación sobre las transferencias de tecnologías. Éste existe únicamente bajo los lineamientos generales de la CMNUCC y el *Protocolo* de contribuir al impulso del desarrollo sostenible en los países, especialmente los menos desarrollados y los países en desarrollo.

Los MDL, a pesar de no tener un programa determinado para este propósito, representan el método que se tiene para observar la transferencia efectiva de tecnología ecológicamente racional. A partir de los reportes que los propios proyectos de actividad de MDL proporcionan en sus registros se calcula la cualidad y cantidad de la transferencia, esto es, lo que en el Documento de Diseño del Proyecto (PDD) sometido a aprobación de la Secretaria de CMNUCC con MDL, los promotores de cada proyecto reclaman o no a su actividad como transferencia de tecnología.

En el último *Análisis sobre la Transferencia de Tecnología en proyectos de MDL* de 2010, elaborado por la CMNUCC y la *Conferencia de las Partes del Protocolo de Kyoto* (CMP), se estima que el “14% de los proyectos que aseguran transferencia de tecnología son proyectos de transferencia de conocimiento, el 34% se refiere a la exportación de equipo y 52% hace referencia al uso tanto de conocimiento como equipos importados”.³³² En general, proyectos de forestación, energía por biomasa, cemento, gases fugitivos, hidroeléctrica, proyectos de reducción de Perfluorocarbonos (PFC's) o Fluorosulfuros (SF6), y reforestación contienen una baja cantidad de transferencia de tecnología; mientras que las actividades de los proyectos sobre eficiencia energética, industrial o de consumo doméstico, tecnologías de Hidrofluorocarbonos (HFC2), Óxidos Nitroso (N2O), transporte y energía eólica y solar son proyectos con una alta transferencia de tecnología.³³³

³³⁰ Decisión 7/CP.7, Párr. 2 *Reporte de la Convención Marco sobre el Cambio Climático*, Conferencia de las Partes, Séptimo Periodo de Sesiones, UNFCCC, Marrakesh, Marruecos, 2001

³³¹ Información tomada del sitio de internet de UNFCCC: <http://unfccc.int/ttclear/pages/home.html>

³³² *The contribution of the Clean Development Mechanism under the Kyoto Protocol to Technology Transfer*, UNFCCC, United Nations, 2010, p.19

³³³ Cf. *Ibidem*. p.17

A partir de la clasificación entre el mercado de tecnología que realiza la *Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos* (OCDE), entre la alta, la media y la baja tecnología, se puede incluir, en general, la producción de tecnología ecológicamente racional. De acuerdo a la importancia en el mercado, el costo de la investigación y desarrollo, el valor que transfiere/agrega en los diferentes tipos de industrias y el monto total de sus productos es que el control de la producción vuelve necesaria su transferencia a diversas economías y cautivos a sus mercados.

TABLA IX PRINCIPALES PAÍSES EXPORTADORES DE TECNOLOGÍA, 2011
Exportaciones de Alta-Tecnología (US dólares), 2011

País	Exportaciones	% Participación
China	457,106.56	24.11%
Alemania	183,371.44	9.67%
Estados Unidos	145,273.37	7.66%
Japón	126,477.50	6.67%
Singapur	126,434.95	6.67%
Rep. Corea	122,021.44	6.44%
Francia	105,101.00	5.54%
Total/Mundo	1,895,875.75	100.00%

Fuente: Elaboración propia con datos de: WorldBank DataBase. Disponible en:
<http://databank.worldbank.org/data/views/reports/tableview.aspx>

La oferta mundial de la alta tecnología en general estuvo, en 2011, controlada en un 54.79% por tan sólo cinco países. Estos países representan, en términos de especialización de la producción de medios de producción, el control de las tendencias del desarrollo tecnológico en general, así como el flujo y la distribución de los mercados a los que se dirigen, entre ellos los países anfitriones de actividades de MDL. En particular, para las tecnologías ecológicamente racionales, según datos ofrecidos por la Secretaría de la CMNUCC, y los reportes específicos para las Partes participantes de los MDL, en 2010 el 58% de la transferencia de tecnologías ecológicamente racionales se origina en tan sólo cinco países: Alemania, Estados Unidos, Japón, Dinamarca y China.³³⁴

De este movimiento y desarrollo, el 84% del total de las transferencias de tecnologías se origina desde países desarrollados hacia países en desarrollo, especialmente desde aquellos que tienen compromisos de reducción de emisiones bajo el *Protocolo* hacia los países anfitriones de actividades de proyectos de MDL. La parte restante de la oferta tecnológica, el otro 16% de las transferencias originadas por los demás países —en desarrollo— está dominada por China, India, Brasil, Malasia y Taiwan.³³⁵

El nivel de desarrollo y grado de la composición técnica de los capitales en las actividades de los proyectos de MDL son la relación que existe entre el número de proyectos registrados y el

³³⁴ *Ibidem.* p.11

³³⁵ *Ibidem.* p.18

número de REC's toneladas de CO₂e. Ésta indica, a partir de la productividad media de RCE's por tipo de actividad, cuál es la capacidad productiva de cada país/región en particular. Por lo tanto, aun cuando sean los mismos países los que relativa y absolutamente poseen tanto el mayor número de MDL como de RCE's, son las proporciones existentes entre ellas las que no son las mismas. Por ejemplo, para 2012, de los países que más CRE's emiten, la máxima productividad por país es muy diferente, la más alta la tiene Corea del Sur, con una productividad media de 1,149 unidades de RCE por cada proyecto. En este país, de las 90 actividades de proyectos de MDL, 16 son Hidroeléctricas, 29 son de Energía Solar y 13 son de energía eólica; principalmente, esto es, opera fundamentalmente sobre categorías de MDL que requieren mayor composición de capital y desarrollo tecnológico.

TABLA X

Proyectos de MDL y emisión de Reducciones Certificadas de Emisiones, 2012			
Países/Región	Número MDL	2012 kRCE's	#kRCE's por proyecto MDL
China	3,681.00	1,297,731.29	352.55
India	1,341.00	279,284.82	208.27
Brasil	300.00	144,952.10	483.17
Corea del Sur	90.00	103,417.61	1,149.08
México	183.00	54,154.35	295.93
África	161.00	63,319.32	393.29
Asia & Pacífico	5,925.00	1,786,412.73	301.50
Europa del Este	77.00	30,828.45	400.37
Europa & Asia Central	67.00	20,747.57	309.67
América Latina	898.00	317,268.81	353.31
Mundo	7,128.00	2,218,576.89	311.25

Fuente: Elaboración Propia con datos de: UNFCC, CDM Registry, CDM Pipeline 2013. Disponible en: <http://cdmpipeline.org/cdm-projects-region.htm#4>

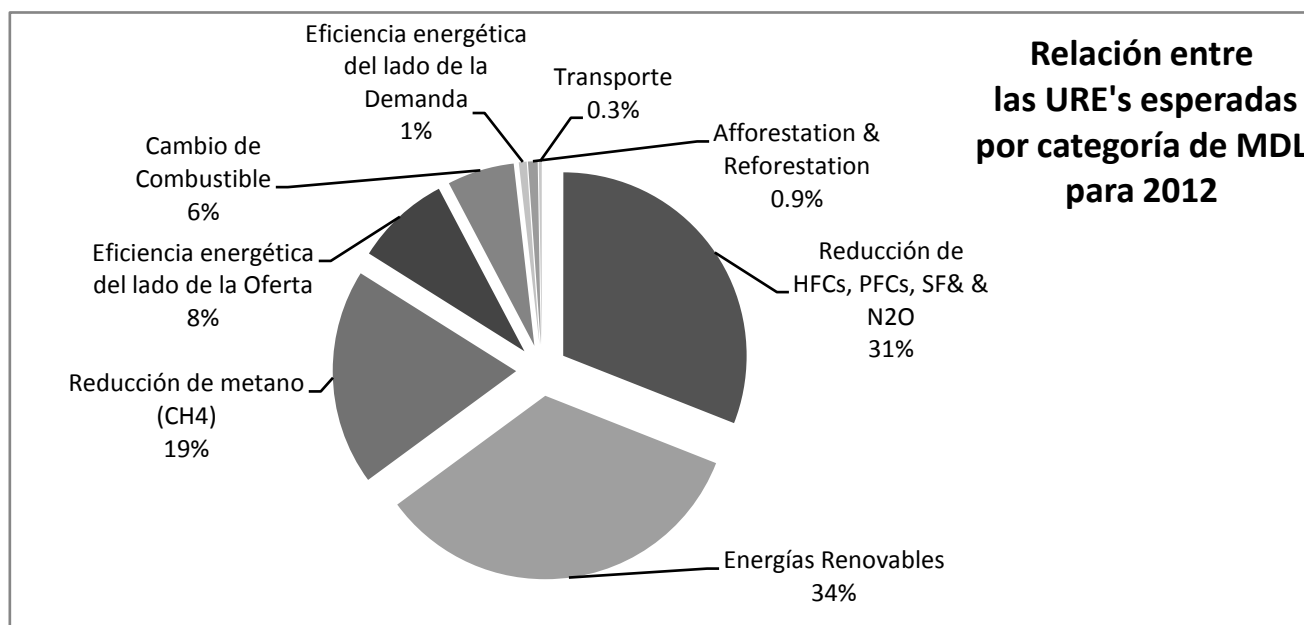
Corea del Sur está, al mismo tiempo, entre los países con mayor masa de exportaciones de alta-tecnología. Aunque no sea bajo un proceso de transferencia de tecnología a partir de actividades de proyectos de MDL, obedece sin embargo a una capacidad productiva y especialización en el desarrollo de fuerzas productivas, específicamente en lo que tiene que ver con el rubro de tecnologías 'ecológicamente racionales'. Por tal motivo, Corea del Sur no aparece entre los países que más transfieren tecnología ecológicamente racional, ya que las actividades de proyectos de MDL que implementa están promovidas por el país anfitrión, esto es, por proyectos unilaterales, desde los países en desarrollo por medio de actividades de proyectos de MDL. Contrario al proceso que implica la transferencia de tecnología asociado a proyectos multilaterales, con inversores de crédito extranjero, especialmente por países con compromisos de reducción de emisiones de GEI bajo el *Protocolo*.

Esta condición del mercado mundial de tecnología expresa la tendencia natural del desarrollo de la producción del capital y el desarrollo de las fuerzas productivas por controlar el mercado de medios de producción. Corea del Sur constituyó el nivel más avanzado de especialización

dentro de la división internacional del trabajo en la producción de alta-tecnología y, especialmente, de la nueva tecnología ecológicamente racional.

Entre los países con mayor productividad en sus actividades de proyectos de MDL, son sólo 4 los que superan una media de 10,000 kRCE's por unidad de proyecto, todas tienen menos de 11 proyectos instalados (Qatar 1, Nigeria 10, Cuba 2), salvo Corea del Sur. Por otro lado, China fue para 2011 la economía con mayor exportación neta de alta-tecnología, y por otro, también es el país con la mayor masa de RCE's producidas. Sin embargo, la productividad de sus actividades de proyectos de MDL sólo alcanza las casi 353 kRCE's por MDL registrado.

Gráfica VIII



Fuente: Pipeline CDM 2013. Disponible en: <http://cdmpipeline.org/cdm-projects-region.htm#4>

La transferencia de tecnología vista desde el nivel tecnológico absoluto aplicado por cada actividad singular de proyecto de MDL, es decir, la situación que prevalece en el sector de cada uno de los proyectos por separado expresa asimismo el grado de la composición orgánica de los capitales transferido bajo los MDL. Bajo la relación de productividad media de RCE's obedece, mediada a partir del tiempo de trabajo socialmente necesario para su producción, el movimiento de los precios en el mercado y la participación media de todas las categorías, sectores y actividades de MDL, a la misma ley del valor en el desarrollo de las fuerzas productivas. Por lo tanto, la situación tecnológica de los proyectos sugeridos como MDL, la aplicación efectiva de tecnología y la composición técnica necesaria para su realización, o en todo caso, la situación que se presenta en cada uno de las categorías de MDL desde la aplicación particular, están atravesadas por una lucha de nivel tecnológico y búsqueda por la ocupación relativa del mercado.

La relación entre el número de MDL's y las categorías el 70% de las actividades de proyectos de MDL estaban destinados a proyectos de energías renovables, sin embargo, la proporción es distinta cuando se observa el movimiento desde la participación en el total de RCE's emitidas. Esto es, a pesar de que es la que mayor participa no lo hace en la misma proporción, pues sólo alcanzó en 2012 un 34% del total. Contrariamente, los proyectos de reducción de HFC's, PFC's, SF's y N2O, que en proporción al número de proyectos representaba sólo un 2%, en relación a su participación en el total de RCE's emitidas participan en un 31%. La aplicación de las actividades de energías renovables, a pesar de la ambición de investigación y desarrollo, todavía no representan una proporción productiva en su participación como actividades de MDL; al contrario que las actividades de reducción de HFC's, PFC's, SF's y N2O, que representan un alto nivel productivo de REC's.

3.3 MECANISMOS DE DESARROLLO LIMPIO ADICIONALES: SECUESTRO DE CARBONO

Desde 1992 en el *Programa 21* se comenzó a tocar el tema sobre la *protección de la atmósfera y la transición energética*, y desde entonces se encontraba que “la utilización de las tierras y los recursos terrestres pueden reducir los sumideros de gases de efecto invernadero y aumentar las emisiones atmosféricas”. Igualmente, que “la pérdida de diversidad biológica puede reducir la resistencia de los ecosistemas a las variaciones climáticas y a los daños producidos por la contaminación del aire”,³³⁶ así como los cambios atmosféricos resultados de la concentración de GEI “pueden causar profundos efectos en los bosques, la diversidad biológica, y los ecosistemas de agua dulce y marinos, y en las actividades económicas como la agricultura”.³³⁷

La perturbación del sistema natural atmosférico y climático está relacionada directamente con la afectación y deterioro del metabolismo y ciclo del carbono. Resultado de más de 50 años operando la quema de combustibles fósiles como fundamento de la matriz energética, el metabolismo del carbono entre la biósfera, atmósfera, hidrósfera y litosfera, y el equilibrio entre las composiciones del carbono bajo cada etapa y estado se han alterado, perturbando así el ritmo de reproducción y equilibrio de su sistema y la relación que éste establece con el metabolismo general natural.

De manera natural, los árboles y las plantas capturan y almacenan CO₂ a través del metabolismo natural de la fotosíntesis. Los bosques, a través de su desarrollo y constitución

³³⁶ Cf. Capítulo 9, *Programa 21*, Tomado de: Resumen de prensa del *Programa 21*, Naciones Unidas. 1992. Disponible en <http://www.un.org/spanish/conferences/wssd/agenda21.html>. p.17

³³⁷ Ídem.

naturales, secuestran y almacenan más carbono que cualquier otro ecosistema terrestre; por lo que uno de los resultados inmediatos de la deforestación, incendio o consumo desmedido de la biomasa es la liberación del carbono (CO₂) contenido en el árbol y ligeras montos de CO y CH₄ hacia la atmósfera. Por lo que esta disminución no sólo representa la pérdida de capacidad de secuestro, captación y almacenamiento futuros de continuas emisiones de CO₂ a la atmósfera, sino la inmediata liberación de cantidades específicas de CO₂.

Sin embargo, la capacidad de almacenar concentraciones de CO₂ no es única de los bosques, también los mares, océanos, ríos, el suelo y subsuelo, los seres vivos y la atmósfera, lo hacen de manera natural. Con el objetivo de acelerar la capacidad de disminución de la presencia de GEI en la atmósfera hasta lograr la “estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático”,³³⁸ se han implementado proyectos de captura y secuestro de carbono a través de la forestación, reforestación y prevención de deforestación, y otras técnicas no naturales de captura y almacenamiento de CO₂.

En términos de mitigación y reducción de los niveles de emisiones de GEI, a través de distintos mecanismos de mercado, a los bosques se les ha asignado un importante papel en el proceso de secuestro y almacenamiento de carbono, incluyendo sus procesos y ciclos naturales del carbono a la contabilidad y proyecto de disminución de GEI, especialmente en lo que se refiere a la captura de CO₂ y el almacenamiento en biomasa y suelo.³³⁹ Al mismo tiempo, sobre las actividades de conservación y uso de los recursos boscosos existe la tendencia de desarrollar el uso de biomasa como una fuente de combustible renovable a partir de la combinación y procesamiento con tecnologías ‘ecológicamente racionales’ para impulsar el cambio de combustibles de origen fósil a los biocombustibles.

El impulso de mecanismos de mercado para la disminución del ritmo de deforestación en el mundo, sobre todo en relación a la política internacional de cambio climático, no fue impulsada ni incluida para el primer periodo de evaluación del *Protocolo de Kyoto* (2008-2012). Aunque se reconocieron algunas de las principales funciones ambientales y climáticas del uso de suelo y el cambio del uso de suelo, esto es, su capacidad de transformar el estado de los GEI, especialmente del CO₂, en biomasa, como posibles mecanismos naturales de mitigación y disminución de las concentraciones de GEI en la atmósfera.

En lo que respecta a las acciones contra el cambio climático y las políticas de la CMNUCC, entre los acuerdos del *Protocolo de Kyoto* se estableció que la determinación del nivel de referencia de las emisiones nacionales de GEI y la contabilidad del nivel alcanzado para el

³³⁸ CMNUCC, Artículo 2, op.cit.

³³⁹ Cf. *Green Economy and Trade, Trends, Challenges and Opportunities*, UNEP, 2013, Disponible en: <http://www.unep.org/greeneconomy/GreenEconomyandTrade>. p.131

primer periodo de compromiso deberán ser incluidas las “variaciones netas de las emisiones por las fuentes³⁴⁰ y la absorción³⁴¹ por los sumideros³⁴² de gases de efecto invernadero que se deban a la actividad humana directamente relacionada con el cambio del uso de la tierra y la silvicultura, limitada a la forestación, reforestación y deforestación desde 1990”³⁴³ y ser calculadas como variaciones comprobables del nivel de carbono almacenado para el primer período de compromiso. Fueron incluidas como fuentes de emisiones de GEI resultado de actividades humanas no sólo las actividades industriales, agrícolas, urbana productivas o consuntivas, sino también los cambios que por resultado de estas mismas sufrirían las coberturas forestales nacionales y demás cambios en los usos de suelos.

Con la inclusión o exclusión de las emisiones de GEI resultado del Uso de Suelo y el Cambio de Uso de Suelo y Bosques (USCUSB) en la contabilidad nacional los resultados cambian significativamente, sobre todo en términos de la división internacional del trabajo bajo la cual está organizada la producción global del capital.

La diferencia entre de las cantidades de CO₂e. excluyendo o incluyéndolo USCUSB está determinada, fundamentalmente, por dichos procesos de deforestación, consumo, incendio y reforestación realizados nacional o regionalmente. Aunque la participación del cambio de uso

³⁴⁰ El concepto “fuente” lo definen como: “cualquier proceso, actividad o mecanismo que emite un gas de efecto invernadero, un aerosol, o un precursor de gases de efecto invernadero o aerosoles en la atmósfera”. Cf. *Glosario, Anexo I, Informe del Grupo de Trabajo III, Mitigación del cambio Climático, Informe del Grupo de Trabajo III - Mitigación del Cambio Climático*, Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, USA.2007

³⁴¹ El concepto de “absorción” lo dividen en ‘*absorción neta de GEI*’, referido a “los proyectos de forestación y reforestación de los MDL, [...] y es igual a la absorción real neta de los gases de efecto invernadero por los sumideros, menos la absorción neta de los gases de efecto invernadero por los sumideros utilizada como línea de base menos las fugas” y ‘*absorción real neta de GEI*’ definido como la “suma de las variaciones verificables del carbono almacenado en las reservas de carbono dentro de los límites de un proyecto de forestación y reforestación, menos el incremento de las emisiones de los gases de efecto invernadero como resultado de la implementación de la actividad del proyecto. El término se basa en las modalidades y procedimientos de forestación y reforestación de los MDL”. Cf. *Glosario, Anexo I, Informe del Grupo de Trabajo III, Mitigación del cambio Climático, Informe del Grupo de Trabajo III - Mitigación del Cambio Climático*, Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, USA.2007

³⁴² El concepto de “sumideros” lo definen como “cualquier proceso, actividad o mecanismo que absorbe de la atmósfera un gas de efecto invernadero, un aerosol, o un precursor de gas de efecto invernadero”. Cf. *Glosario, Anexo I, Informe del Grupo de Trabajo III, Mitigación del cambio Climático, Informe del Grupo de Trabajo III - Mitigación del Cambio Climático*, Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, USA.2007

³⁴³ *Protocolo de Kyoto*, Art. 3, Párr.3, op.cit.

de suelo corresponde, para 2005, sólo a un 26% del total de las emisiones (12.2% por cambio de uso de suelo y 13.8% por uso de suelo, esto es: agricultura, manejo de suelo, etc.), para las principales economías emisoras de GEI puede relativamente no significar mucho del total de sus emisiones, sin embargo, para economías pequeñas y en desarrollo representa una proporción mayor.

TABLA XI TOTAL DE EMISIONES DE GEI (INCLUYENDO USCUSB)

Situación mundial de las emisiones de GEI para 2010

Países/Region	%	Emisiones Gg CO2e. excluyendo USCUSB	Emisiones Gg CO2e. Incluyendo USCUSB	Diferencia
				GgCO2e. Excluyendo/Incluyendo USCUSB
China	21.4%	10,385,540.11	10,081,528.71	304,011.40
Estados Unidos	14.4%	6,866,922.52	6,775,446.52	91,476.00
Rusia	4.9%	2,326,101.51	2,317,301.51	8,800.00
India	4.9%	2,326,185.24	2,304,386.91	21,798.33
Brasil	4.5%	1,162,624.22	2,136,206.35	-973,582.13
Japón	2.8%	1,298,887.80	1,297,777.83	1,109.97
Países de Kyoto	21.1%	10,529,110.78	9,951,564.80	577,545.98
Unión Europea (27)	10.2%	4,918,067.81	4,823,382.22	94,685.59
América Latina	10.3%	3,235,393.23	4,847,434.74	-1,612,041.51
Total/Mundo	100.0%	44,542,694.48	47,182,608.30	-2,639,913.82

Fuente: Elaboración propia, con datos de World Resources Institute y UNFCC, Disponible en: <http://cait.wri.org> y http://unfccc.int/ghg_data

De las seis economías que mayores índices de emisión de GEI tuvieron para 2010, sólo una de ellas, Brasil, tiene niveles de emisión en el que el uso de suelo y bosques representa una fuente de emisión de GEI y no un espacio de secuestro y almacenamiento natural de CO₂. Por otro lado, las actividades productivas de las principales fuentes de emisión están concentradas por las economías más grandes, tanto por el volumen de emisiones como por el tamaño de sus economías. De esta manera, sobre esta nueva división internacional del trabajo, muchas otras actividades productivas con menores tasas de emisión de GEI quedan ocupadas por economías más pequeñas o con especializaciones diferentes, determinadas no sólo por su capacidad productiva instalada, sino por condiciones geográficas, climáticas, naturales, políticas, económicas y sociales.

TABLA XII DEFORESTACIÓN Y EMISIONES DE GEI, 2010

Países con mayor diferencia de emisiones entre USCUSB, 2010

Países	Diferencia GgCO ₂ e.	
	Excluyendo/Incluyendo USCUSB	%
Brasil	-973,582.13	36.9%
Indonesia	-346,610.00	13.1%
Nigeria	-180,224.00	6.8%
Australia	-149,072.00	5.6%
Congo	-145,008.60	5.5%
Venezuela	-124,645.84	4.7%
Camerún	-108,900.00	4.1%
Argentina	-91,443.73	3.5%
Tailandia	-88,748.00	3.4%
Bolivia	-87,973.60	3.3%
Ecuador	-85,639.84	3.2%
Total/Mundo	-2639913.82	100.0%

Fuente: Elaboración propia, con datos de World Resources Institute y UNFCC, Disponibles en <http://cait.wri.org> y http://unfccc.int/ghg_data

Por otro lado, cabe mencionar que los principales países que presentaron una mayor diferencia en la proporción de sus emisiones —cuando se incluyen las actividades de uso de suelo y cambio de uso de suelo— fueron especialmente economías en desarrollo y sin compromisos de reducción de emisiones de GEI bajo el *Protocolo de Kyoto*.

REDD y REDD+

El primer paso hacia la inclusión del valor económico de los bosques —árboles— en la contabilidad y el capital de la nueva economía verde se dio con la adopción del *Programa 21*, por la CMNUCC en 1992. Ahí se reconocía que “la supervivencia de los bosques y su contribución continuada al bienestar de la humanidad depende de que se reconozcan los valores sociales, económicos y ecológicos que representan los árboles, los bosques y las tierras forestales, inclusive las consecuencias de los daños que causa su destrucción”.³⁴⁴ Por lo tanto, bajo los mecanismos de mercado implementados por la CMNUCC y el *Protocolo* se acordó que se “deberían incorporar esos valores en los sistemas nacionales de contabilidad económica”.³⁴⁵

Con el *Protocolo de Kyoto* se comprometía a las Partes a la “protección y mejora de los sumideros y depósitos de los gases de efecto invernadero”³⁴⁶ así como a la “promoción de prácticas sostenibles de gestión forestal, la forestación y la reforestación”.³⁴⁷ Sin embargo no se

³⁴⁴ Resumen de prensa del *Programa 21*, Naciones Unidas. 1992. Disponible en <http://www.un.org/spanish/conferences/wssd/agenda21.html>. p.21.

³⁴⁵ Ídem.

³⁴⁶ *Protocolo de Kyoto*, Art. 3, Párr.3, op.cit.

³⁴⁷ *Ibíd.* Art.2, Párr.1, op.cit.

implementó ningún mecanismo ocupado de la situación particular de los bosques, sino que se dejó el tema en la esfera de las políticas nacionales y los programas y planes de desarrollo particulares.

La primera vez que apareció el tema de la reducción de emisiones por deforestación en países en desarrollo (REDD) en la CMNUCC fue durante la primera reunión de las Partes de Protocolo de Kyoto en Montreal, CMP/1 2005. Ahí se aprobaron las modalidades y procedimientos generales de los mecanismos de desarrollo limpio, y entre ellas, las modalidades para proyectos de forestación y reforestación de MDL. Asimismo, se invitó a la Partes a que presentaran informes nacionales y opiniones “sobre la reducción de las emisiones derivadas de la deforestación en los países en desarrollo, centrándose en las cuestiones científicas, técnicas”³⁴⁸ determinadas por el IPCC.

A partir de este momento se realizaron distintas³⁴⁹ Conferencias y Planes de las Partes de la CMNUCC y del *Protocolo de Kyoto*, apoyados sobre otras instituciones suplementarias,³⁵⁰ con el objetivo de acordar, normar e incluir la REDD y REDD+ (Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de Suelo / “+” Conservación y Desarrollo Sustentable de Bosques) como parte de los MDL para el segundo periodo de compromiso del *Protocolo de Kyoto*. En los llamados *Acuerdos de Cancún* (CMP/6, México, 2010), se alentó a las Partes que “son países en desarrollo a contribuir a la labor de mitigación en el sector forestal adoptando las siguientes medidas, a su discreción y con arreglo a sus capacidades respectivas y sus circunstancias nacionales: a) La reducción de las emisiones debidas a la deforestación; b) La reducción de las emisiones debidas a la degradación forestal; c) La conservación de las reservas forestales de carbono; d) La gestión sostenible de los bosques; e) El incremento de las reservas forestales de carbono”,³⁵¹ lo que en adelante se llamará mecanismo REDD+.

³⁴⁸ Informe de Montreal 2005, Primera Parte, p.24

³⁴⁹ Desde el *Plan de Bali*, (CP-13/CMP3), Bali, Indonesia, 2007, para la promoción del programa REDD (Reducción de emisiones por Deforestación y Degradación de Suelos), CP-14/CMP4 Poznań, Polonia, 2008 y CP15/CMP5, Bonn, Alemania, 2009, para la introducción del mecanismo REDD+ (Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de Suelos + Conservación y Desarrollo Sustentable), CP15/CMP5 Decisión 4/CP15, sobre las orientaciones metodológicas acordadas para REDD+, hasta el acuerdo y aceptación de REDD+ en CP16/CMP6 en Cancún, México 2010, con los *Acuerdos de Cancún*.

³⁵⁰ Por ejemplo: el *Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico* (OSACT), el *Panel Intergubernamental de expertos sobre el Cambio Climático* (IPCC), Secretaría de la CMNUCC, la Coalición de las Naciones para los Bosques Tropicales, entre otras.

³⁵¹ *Acuerdos de Cancún*, Párr. 70, Decisión 1/CP16. *Reporte de la Convención Marco sobre el Cambio Climático*, Conferencia de las Partes, 16º Periodo de Sesiones, UNFCCC, Cancún, México, 2010

El mecanismo flexible de mercado propuesto para REDD+ consiste, básicamente, en asignarle un valor económico al carbono (CO₂) almacenado en los bosques equivalente a las confirmadas reducciones certificadas de emisiones (URE's/RCE's) equivalente a 1t.CO₂e. de las actividades de proyectos de MDL en general. Estas RCE's, al igual que sobre los MDL operantes, pueden ser adquiridos por las Partes que son países con compromisos de reducción de emisiones bajo el *Protocolo de Kyoto* para alcanzar los niveles comprometidos.

El precio de mercado obtenido por los créditos de REC's sería entregado a los tenedores de las propiedades de los bosques, a través de la institución financiera que adquiera las URE's, con lo que deberían asegurar la continuidad de la conservación del bosque. El cálculo de la cantidad de CO₂ almacenada en la superficie terrestre, especialmente en los bosques, ha sido objeto de múltiples e interminables investigaciones y actualmente no existe metodología alguna que pueda ser aplicada a cualquier área, son por lo general cálculos y metodologías específicas de acuerdo a las condiciones particulares del bosque o área representada. Las metodologías de estimación más exactas parten del principio de que la cantidad de carbono contenida en determinada cantidad de biomasa es igual a la mitad de su peso, excluyendo el H₂O que contenga ésta, pero difieren en las fórmulas y métodos para su cálculo.³⁵²

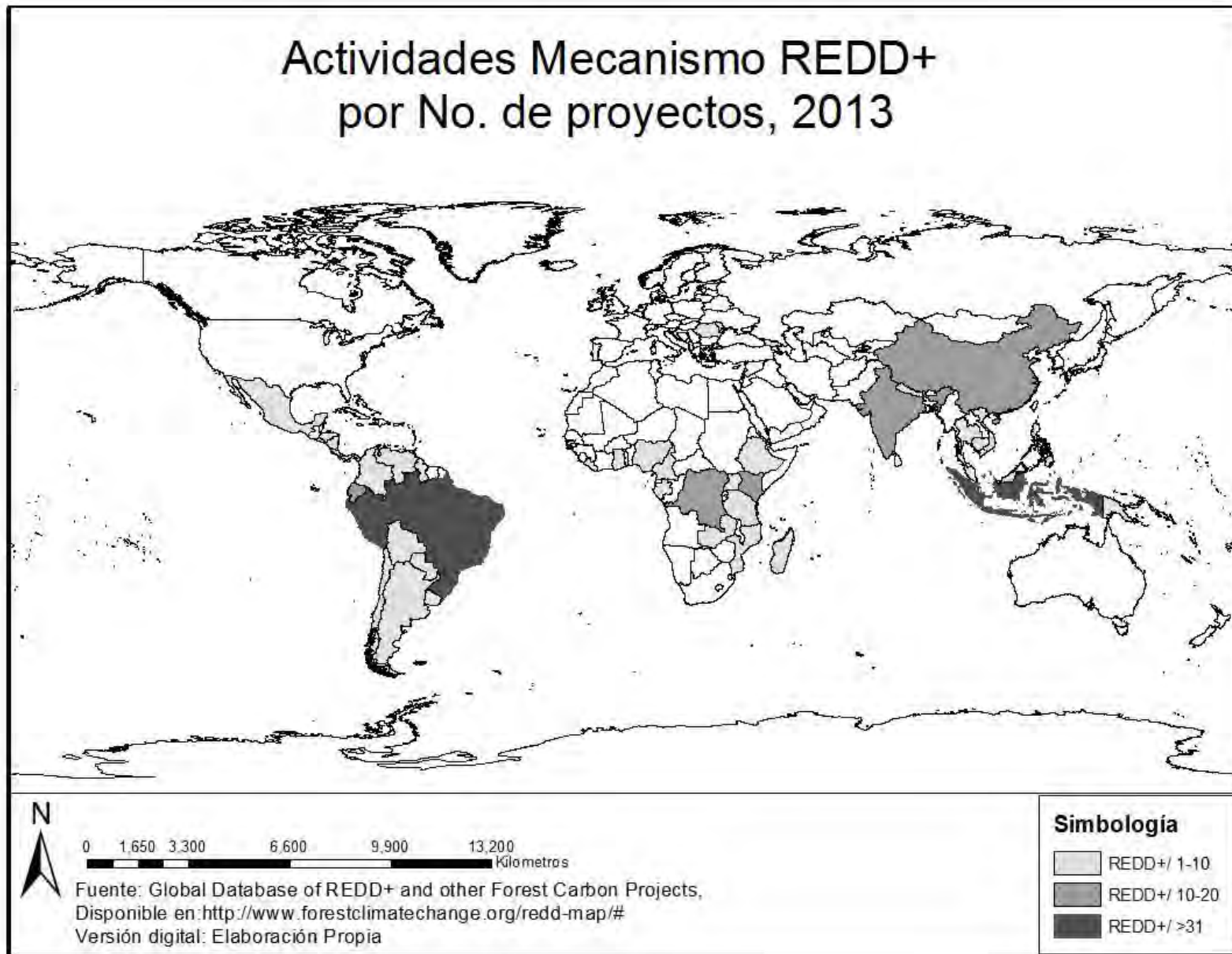
La implementación del mecanismo no se ha logrado por completo, ya que se han presentado entre las Partes del *Protocolo* muchas dudas sobre los contenidos y los programas para las actividades de mecanismos de REDD+, especialmente sobre los ámbitos que incluirá el mecanismo, las metodologías para las mediciones de la cantidad de CO₂ almacenada, los reportes y los procesos de verificación, las opciones de financiamiento, la condición política de las actividades.

Hasta el año 2013, el órgano de operación más grande que se ha conseguido ha sido la Asociación REDD+, conformada en 2010 con el propósito “de servir como plataforma provisional para que los países socios amplíen las acciones y los fondos para iniciativas de REDD+”,³⁵³ pero aún sin vínculo directo con el funcionamiento del *Protocolo* o la CMNUCC. Ésta se dice funcionará hasta el emplazamiento del mecanismo REDD+ por parte de la CMNUCC y movilizará los recursos financieros y técnicos alcanzados por parte de los socios hasta el momento (Véase Mapa 4).

³⁵² Cf. Brown Sandra, Gibbs Holly K, O Niles John Foley and Jonathan A, *Monitoring and estimating tropical forest carbon stocks: making REDD a reality*, Environmental Research Letters, Vol.2 Number 4., 2007. Disponible en: <http://iopscience.iop.org/1748-9326/2/4/045023>

³⁵³ Información tomada de la página: <http://reddpluspartnership.org/es/>

Mapa 4



Hasta el año 2013, a través de la Asociación REDD+, se tienen contabilizados 1,294 contratos de REDD+ a través de 15 instituciones, 33 países en desarrollo y 17 países desarrollados inversores (Australia, Bélgica, Canadá Dinamarca, Finlandia, Francia, Alemania Italia, Japón, Holanda, Noruega, Eslovenia, España, Suecia, Suiza, Reino Unido y Estados Unidos). De los datos disponibles, publicados en la Base de Datos Voluntaria de REDD+,³⁵⁴ el monto total del financiamiento reportado para los proyectos financiados asciende a \$9,545 millones de dólares. Entre los principales países receptores de actividades de proyectos de REDD+, están México —con financiamiento de \$1537m.d—, India de \$693m.d., Brasil de \$561m.d y China de \$469m.d. Sin embargo, por distribución del número de proyectos impulsados, están primero Brasil con 53, Indonesia con 44 y Perú con 38. Los principales inversores en las actividades de proyectos de mecanismo REDD+ son: Japón (\$1,856.2m.d.), Noruega (\$1,193.5m.d.), Alemania (\$684.2m.d). Reino Unido (\$457.8) y Francia (\$374.3).

La CMNUCC actualmente está negociando un impulso mayor para la promoción de las actividades de los proyectos de REDD+ a través de mayores fondos de inversión y cooperación internacional de las Partes del *Protocolo*, tanto a nivel local de las economías a través de Pagos por Servicios Ambientales (PSA) por la conservación y reforestación de los bosques, como a partir de programas de Acciones de Mitigación Apropriadas para cada País (NAMA's).

CSS

La CMNUCC ha querido impulsar sucesivamente, a través de los compromisos de sus Partes y del *Protocolo de Kyoto*, apoyado por sus diversos órganos científicos, como IPCC o el *Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico* (OSACT), actividades de Captura y Almacenaje de Carbono (CAC) en formaciones geológicas como una actividad de proyecto de MDL.

El proyecto de incluir actividades de CAC como MDL comenzó en 2005 en la Reunión del Comité Ejecutivo del Mecanismo de Desarrollo Limpio y en la Primera Conferencia de las Partes del *Protocolo de Kyoto*, CMP/1, Montreal. Ahí se discutió sobre las nuevas orientaciones para el funcionamiento del MDL y los fondos para países en desarrollo y menos desarrollados. Entre sus conclusiones se le pidió al Fondo para el Medio Ambiente Mundial, “que considere si sería coherente con sus estrategias y objetivos apoyar las tecnologías de captura y almacenamiento de carbono, en particular las actividades de fomento de la capacidad pertinente”.³⁵⁵ Asimismo, se le pidió a la Junta Ejecutiva que “estudie las propuestas de nuevas metodologías para el almacenamiento y la captura del dióxido de carbono como actividades de

³⁵⁴ Disponible en: http://reddplusdatabase.org/by/funders#graphs_and_stats

³⁵⁵ Decisión 5/CP11, Reporte CMNCC, Montreal 2005.

proyectos del mecanismo para un desarrollo limpio con el fin de formular recomendaciones a la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el Protocolo de Kyoto”,³⁵⁶ en donde se determinaría su aprobación o rechazo final.

El mecanismo de Captura y Almacenamiento de Carbono (CAC), es un proceso físico que incluye la captura de CO₂ (dióxido de carbono) —resultado de las actividades del hombre especialmente por la quema de combustibles fósiles— desde su fuente y el almacenamiento de éste antes de ser liberado a la atmósfera. Éste es un proceso que muchas veces es utilizado en procesos de extracción de petróleo para la recuperación de los yacimientos vacíos. Las empresas de petróleo y gas, por ejemplo, inyectan en Estados Unidos cerca de 50 millones de toneladas de CO₂ en el subsuelo cada año con el propósito de mejorar la recuperación de la presión de los pozos del petróleo.³⁵⁷

El proceso de CAC consta de tres etapas principalmente: 1) Captura y la separación del CO₂. Este proceso puede realizarse: a) después de la quema de los combustibles —fósiles o biocombustibles— a partir de la captura desde las chimeneas de las fuentes, b) previo a la quema de los combustibles, a través de combinaciones químicas de gases con los combustibles para la separación del CO₂ —y producción de hidrógeno, o c) por combustión con oxígeno, en el que en lugar de quemar el combustible se ocupa oxígeno en lugar de aire para la quema de los combustibles, reacción que produce fluidos compuestos por CO₂ y agua.

Una vez separado y capturado el CO₂, sigue: 2) Purificación, compresión y transporte a los puntos de secuestro. La purificación y la compresión son procesos, en los que se coloca al gas —CO₂—, a través de una determinada condición de temperatura y presión, en un estado llamado *supercrítico*³⁵⁸ para poder ser transportado y almacenado. El transporte del CO₂ a través de tuberías es similar al del petróleo o el gas natural, requiere cuidado de fugas, presión y protección; lo que vuelve muy caro el transporte en barcos, caminos o aviones.

La última etapa es la: 3) Inyección del CO₂ en las formaciones geológicas del subsuelo a una profundidad media mayor a 800mts. Entre estas formaciones geológicas, suelen considerarse especialmente tres tipos para el secuestro del CO₂: yacimientos petrolíferos o de gas natural agotados, aguas marinas profundas y yacimientos no mineros de carbón. En los tres casos, el

³⁵⁶ Párr. 7, Decisión 7/CMP.1, Nueva orientación relativa al mecanismo para un desarrollo limpio, CMNUCC, Montreal 2005.

³⁵⁷ Cf. Peter Folger, *Carbon Capture and Sequestration (CCS): A Primer*, Congressional Research Service, Specialist in Energy and Natural Resources Policy, July 16, 2013. Disponible en: <http://digital.library.unt.edu/ark:/67531/metadc85431/>, p.2

³⁵⁸ El dióxido de carbono normalmente se presenta en estado gaseoso en el aire o sólido, cuando se congela. (conocido como ‘hielo seco’). El estado supercrítico de cualquier sustancia se alcanza cuando se supera el punto crítico de presión y temperatura, cuando ésta adopta propiedades entre el estado sólido y el líquido. El del CO₂ se alcanza elevándolo a la temperatura del CO₂ a 31.1°C y un presión de 72.9 atm.

CO₂ es inyectado en estado supercrítico al subsuelo hacia las formaciones de rocas porosas que contendrá el CO₂ inyectado. El principio se funda en que una vez en estas profundidades, “la presión mantiene el CO₂ inyectado en estado supercrítico y, por lo tanto, no es posible su migración fuera de las formaciones geológicas”.³⁵⁹

A partir de los acuerdos de las Partes del *Protocolo* en Montreal en 2005, las Partes de la CMNUCC y los órganos científicos subsidiarios y asesores, han formulado, estudiado y experimentado la posibilidad de incluir y promover la CAC como un MDL. El estado de la completa aplicación de las actividades de CAC en formaciones geológicas como proyectos de MDL está limitado por preocupaciones expuestas por el OSACT sobre: “a) La no permanencia, incluida la permanencia a largo plazo; b) La medición, notificación y verificación; c) Los efectos ambientales; d) El ámbito de las actividades de proyectos; e) El derecho internacional; f) La responsabilidad; g) Las posibilidades de efectos perversos; h) La seguridad; i) La cobertura de seguros y la indemnización por daños y perjuicios causados por una filtración o fuga”.³⁶⁰ Sin embargo ya existen proyectos de actividades de CAC en formaciones geológicas como MDL propuestos para validación y registro; pero que dependen aún de la aceptación del CMNUCC.

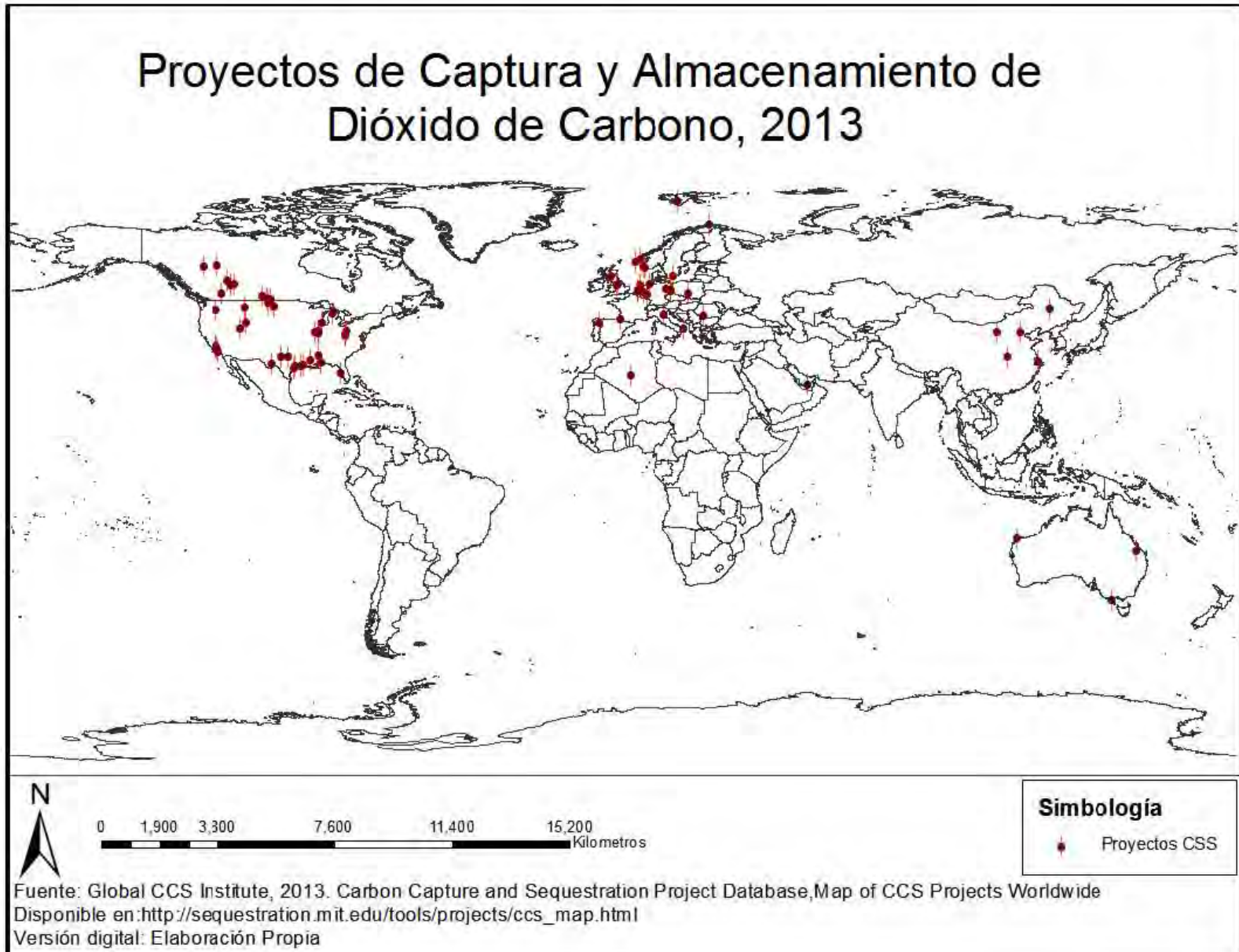
Hasta el 2013 se tienen registradas 10 actividades de CAC operando en el mundo (5 en Estados Unidos, 2 en Noruega, 1 en Canadá y 1 en Argelia), y capturan y almacenan entre 0.7 y 8.4 millones de toneladas de CO₂ al año. Además se tienen identificadas, definidas, en evaluación o ejecución, cerca de 53 proyectos de actividades de CAC, en los que participarían el Reino Unido: 6, Emiratos Árabes Unidos: 2, España: 1, Rumania: 1, Noruega: 4, Holanda: 1, Corea: 2, Italia: 1, Francia: 2, Estados Unidos: 15, China: 11, Canadá: 6 y Australia: 4. (Véase Mapa 5). Aunque ninguno tenga propósitos explícitos de participación en los MDL de la CMNUCC, sino que constituyen sobre todo actividades de mejoramiento y recuperación de pozos petroleros.

Otro factor de mercado que para la CMNUCC será necesario resolver, para la implementación de las actividades de CAC como actividades de proyectos de MDL es que, para la operación de actividades de CAC se necesitan inversiones de capital muy grandes. Esta es la razón por lo que en general sólo las empresas petroleras, apoyadas sobre el alto precio que ha alcanzado el barril de petróleo, pueden invertir el capital necesario para las actividades de CAC.

³⁵⁹ Peter Folger, *Carbon Capture and Sequestration (CCS): A Primer*, Congressional Research Service, Specialist in Energy and Natural Resources Policy, July 16, 2013. Disponible en: <http://digital.library.unt.edu/ark:/67531/metadc85431/>, p.7

³⁶⁰ Decisión 2/CMP5, Párr.29, Informe de la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el Protocolo de Kyoto sobre su quinto período de sesiones, Copenhague, Dinamarca, Diciembre de 2009

Mapa 5



4. LA DEPENDENCIA VERDE DE AMÉRICA LATINA

La producción —el proceso de determinación objetiva de la relación entre el sujeto social y el objeto natural— es la actividad del trabajo de mediación “del metabolismo entre el hombre y la naturaleza, eterna condición natural de la vida humana”³⁶¹ sin el cual el hombre queda imposibilitado de obtener la forma y realidad de su subsistencia y reproducción social. Es el cuerpo de una dinámica total de reproducción social, la conformación de una estructura económico-social de reproducción donde el trabajo (como actividad misma de la producción) constituye el elemento universal, la distribución del producto entre la sociedad conforma el elemento particular y el proceso de consumo el término singular.³⁶² En su totalidad, el proceso de trabajo participa como el momento de la objetivación de la práctica productiva, ahí se realiza la actividad creativa y la conformación del objeto de necesidad, la distribución de los elementos simples y abstractos para la producción y reproducción social, determina la cantidad y cualidad de los productos del trabajo. Y el consumo constituye la realización de estos elementos como fuerzas y objetos de la sociedad en general.

Sin embargo, el proceso de trabajo social no existe como producción en general, ni tampoco bajo una producción general, sino siempre como la realidad de una rama particular de la producción, de procesos de trabajo individuales y concretos. E igualmente, “la producción tampoco es producción particular [sino] es siempre un organismo social determinado”.³⁶³ Por lo tanto, la vida productiva social es, pues, la relación concreta del trabajo (en el tiempo y espacio) del sujeto social sobre un conjunto de relaciones particulares y procesos de trabajo individuales, independientes y relacionados. La forma concreta de su existencia es la totalidad de estas relaciones sociales de producción, ésta constituye la organización histórica de la reproducción social de la formación económico-social de producción. Así, la realidad de sus crisis tampoco puede aparecer de forma única y general, como expresión de las antítesis inherentes a la formación histórica de la producción, sino que aparecen en espacios concretos de la reproducción social, determinadas por

³⁶¹ Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.1, Siglo XXI, México, 2011 p.223

³⁶² Cf. Karl Marx, *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política, Grundrisse*, vol. 1, Siglo XXI, México, 2010, p.9

³⁶³ Karl Marx, *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política, Grundrisse*, vol. 1, op.cit. p.6

tendencias y oposiciones particulares de acuerdo a grados específicos de desarrollo de la producción.

Por otra parte, en la misma medida en que el fundamento de la reproducción ampliada del capital está en la cantidad creciente del trabajo social enajenado y subordinado a la valorización del valor, y la constitución de una estructura técnica y material adecuada a su producción, lo está en el desarrollo de las fuerzas productivas que nacen de la combinación de las jornadas laborales, la cooperación, la ampliación del campo de acción y la división social del trabajo. Sobre este desarrollo de la producción bajo el capital se mueve, necesariamente, “el desdoblamiento de la producción social en sus grandes géneros”³⁶⁴ y la configuración de una división general del trabajo, esto es, de la totalidad de la producción del capital.

La división social del trabajo surge originalmente, de acuerdo a la necesidad de desarrollo de la producción de la vida material, “por el intercambio entre esferas de la producción en un principio diferentes pero independientes unas de otras”.³⁶⁵ El desarrollo histórico de la producción se desenvuelve con el movimiento de la producción del capital y el desarrollo de las fuerzas productivas, hasta crear una “división internacional del trabajo adecuada a las principales sedes de la industria maquinizada”,³⁶⁶ ocupada principalmente del abasto de materias primas, auxiliares y productos semielaborados para la fábrica global y la localización de estos centros industriales. De esta manera, internacionalmente, determinadas áreas o países se convierten en semilleros y campos de producción agrícola al servicio de otros espacios de producción industrial.

Ésta condición es, pues, un elemento fundamental para el origen de la invención de América. Su génesis fue “forjada al calor de la expansión comercial promovida, en el siglo XVI, por el capitalismo naciente”,³⁶⁷ y extendida con el colonialismo europeo sobre todo el globo. Especialmente América Latina “se desarrolla en estrecha consonancia con la dinámica del capitalismo internacional”³⁶⁸ y las necesidades de acumulación de capital de los centros industriales y hegemónicos europeos. El progreso de las relaciones sociales capitalistas y los productos de la enajenación del trabajo latinoamericanos contribuyeron al aumento de la medida del mercado mundial/europeo y de la producción, y liberaron plétores de capital que no podían ser valorizadas sobre la medida y condición históricas logradas por la producción en Europa. Bajo esta particular condición del desarrollo de la acumulación es que, dentro de la división internacional del trabajo,

³⁶⁴ Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.2, Siglo XXI, México, 2011, p.427

³⁶⁵ *Ibidem.* p.428

³⁶⁶ *Ibidem.* p.550

³⁶⁷ Ruy Mauro Marini, *Dialéctica de la dependencia*, Era, México, 1973, p.16

³⁶⁸ *Ídem.*

América Latina contribuyó a que la acumulación de capital global pasara “a depender más del aumento de la capacidad productiva del trabajo que simplemente de la explotación del trabajador”.³⁶⁹ Por un lado permitió que se desarrollaran las fuerzas productivas e incrementara la composición orgánica del capital, pero por otro, sobre el mismo proceso condicionó su propia lógica de industrialización y subordinó su producción a las necesidades de este movimiento industrial exterior.

En razón de esta estructura predefinida de los centros capitalistas europeos es que se funda/conforma la producción y relaciones sociales capitalistas en América Latina. En función de esta estructura exterior se realizó la integración/conformación de su participación en la división internacional del trabajo, se condicionó a su vez el rumbo del desarrollo de la región y es “a partir de entonces que se configura la dependencia, entendida como una relación de subordinación entre naciones formalmente independientes”.³⁷⁰ Sobre esta condición, el desarrollo de las relaciones capitalistas de producción del capital y reproducción social han sido “modificadas o recreadas para asegurar la reproducción ampliada de la dependencia”.³⁷¹ Así como en las relaciones sociales bajo el trabajo enajenado “cuanto más se vuelca el trabajador en su trabajo, tanto más poderoso es el mundo extraño, objetivo que crea frente a sí”,³⁷² de manera similar, bajo las relaciones económicas de dependencia y subordinación del desarrollo de las relaciones sociales nacionales/regionales de reproducción del capital a una necesidad ajena y extraña que las domina, “el futuro de la dependencia no puede ser por ende sino más dependencia”.³⁷³

Para la totalidad del capital, la expresión de las crisis inherentes de la reproducción del capital — crisis de sobreacumulación, subconsumo, sobreproducción, plétora de capital, sobrepoblación relativa, etc.— aparecen bajo distintas formas y niveles de la vida social. Formas que son determinadas a su vez por las condiciones materiales y sociales concretas de las economías locales, nacionales y regionales en la producción y acumulación del capital; por el nivel de desarrollo de las relaciones de producción capitalistas, por el grado de composición orgánica de sus capitales, por la posición en la división internacional del trabajo, etc. Asimismo, frente a la desigual distribución y desarrollo de las relaciones capitalistas de producción del capital en el mundo, la efectividad y fuerza de las causas contrarrestantes de las tendencias contradictorias del movimiento del capital

³⁶⁹ *Ibidem.* p.23

³⁷⁰ *Ibidem.* p.18

³⁷¹ *Ídem.*

³⁷² Karl Marx, *Manuscritos economía y filosofía*, Ed. Alianza Editorial, Trad. Francisco Rubio Llorente, Madrid, 1968, p. 106

³⁷³ Ruy Mauro Marini, *Dialéctica de la dependencia*, op.cit. p.18

depende (al igual que la operación y efecto de los mecanismos para compensar las transferencias de valor y apropiación de plusganancias globales) de estas condiciones particulares que cada estructura económica contenga.

El resultado de la antítesis —derivado de la forma en que ha operado históricamente el proceso de producción/consumo de la riqueza material bajo las relaciones capitalistas y el estado de la reproducción del metabolismo social subordinado al primero— se manifiesta, de manera general, a través de la perturbación del metabolismo general de reproducción del objeto/medio natural y, por tanto, de la afectación a los elementos del proceso de trabajo. Pero, en la medida en que toda crisis del objeto y medio naturales es una crisis social de la relación productiva entre el sujeto social y el medio natural, la presente crisis ambiental y la perturbación de este metabolismo natural se expresa, a su vez, como crisis general de la reproducción social.

Sobre estas organizaciones particulares de la reproducción del capital, la realidad de las crisis capitalistas y la singular perturbación y atrofia de la reproducción de los elementos generales del proceso de trabajo, por la que actualmente atraviesa la reproducción ampliada del capital y que condiciona a la reproducción del metabolismo general, no pueden sino conformar una crisis en la forma particular de la producción material y, por lo tanto, en la forma histórica de la reproducción del capital. Aunque, en términos del proceso de producción en general, en la medida en que la cualidad de la crisis representa una degradación de las condiciones materiales de la reproducción social en general, la crisis del capital representa por vez primera una crisis del metabolismo natural mismo, y constituye una crisis general.

El actual deterioro general de la condición del metabolismo se desarrolla de forma diferenciada y afecta de manera particular y desigual a las economías y organizaciones concretas de la reproducción del capital. Y de la misma manera, la operación de los mecanismos que de manera general se han implementado para contrarrestar los efectos y consecuencias del deterioro de este metabolismo natural y empujar a la reproducción del capital sobre sus propios límites y barreras, tienen efectos heterogéneos e impactos distintos sobre la organización particular de producción y la división internacional del trabajo bajo el capital.

En particular, el movimiento de la economía global sobre sus mecanismos de desarrollo limpio, políticas ambientales, transición energética, reducción de emisiones, etc., hacia la llamada ‘economía verde’ está implicando para las economías nacionales cambios en la dirección de sus producciones, constitución de sus ramas y procesos productivos, reorientación de sus productos y recomposición orgánica de sus capitales. Ésta es la situación a la que América Latina se enfrenta en la actualidad, bajo la forma particular de su participación en la división internacional del trabajo y la especialización y composición determinados de sus capitales, sobre la cual, se ve obligada a la

recomposición y desarrollo de sus procesos de trabajo en función de las nuevas necesidades del capital global.

Al igual que en sus orígenes, la industrialización latinoamericana correspondió “a una nueva división internacional del trabajo, en cuyo marco se transfieren a los países dependientes etapas inferiores de la producción industrial”,³⁷⁴ sobre este movimiento de transición energética y productiva hacia la economía verde, serán otra vez condiciones y procesos en función de la organización hegemónica los que predominen en el desarrollo industrial de América Latina. La reconfiguración de la reproducción del capital no está, bajo los principios de la nueva economía verde, operándose en función de las necesidades locales de acumulación y desarrollo nacionales o regionales, sino en función del mercado mundial y reproducción de las corporaciones y capitales hegemónicos globales.

Frente al plano de las relaciones del mercado mundial, una vez más y por condición, “la reacción de la economía dependiente es compensarla en el de la producción interna”,³⁷⁵ a partir de las particulares capacidades de producción, explotación y enajenación del trabajo ajeno. La división internacional del trabajo está conformando, sobre la distribución cualitativa de los nuevos mecanismos de desarrollo limpio y captación de carbono, una nueva participación, condición y nivel de dependencia de América Latina frente a los centros y capitales hegemónicos globales en un grado de desarrollo y contradicción mayor.

LA NUEVA DIVISIÓN INTERNACIONAL VERDE DEL TRABAJO

La relación social del trabajo enajenado bajo la forma capitalista y la reproducción misma del capital presuponen la escisión entre los productores directos y la propiedad de las condiciones de realización del trabajo. Y una vez que se ha establecido esta relación de reproducción, “la misma no sólo mantiene esta división sino que la reproduce en escala cada vez mayor”,³⁷⁶ en la medida en que las necesidades de la reproducción del capital, y de su particular relación social, exigen un crecimiento del plusproducto y del plustrabajo ajenos, en la misma proporción en que su propia reproducción se presenta como reproducción ampliada.

El desarrollo de las relaciones de producción del trabajo enajenado bajo el capital determina que, con la repetición de los periodos de producción, de los procesos de trabajo, con

³⁷⁴ *Ibidem.* p.68

³⁷⁵ *Ibidem.* p.38

³⁷⁶ Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.2, op.cit. p.893

el crecimiento del cuerpo y masa de los objetos enajenados, crezca “el reino de los seres ajenos a los que el hombre está sometido”.³⁷⁷ Esto es, con el desarrollo de las fuerzas productivas del trabajo social —ahora bajo la forma ecológicamente racional— crecen el poder y la fuerza productiva de su propia enajenación, “cada nuevo producto es una nueva potencia del recíproco engaño”,³⁷⁸ y la recíproca relación enajenada entre el hombre y su propio metabolismo social. Subjetiva y objetivamente el sujeto social se pertenece menos, en su re-producción en tanto trabajador, y deja de percibir en la conformación del mundo material del trabajo el reflejo de su propia existencia como ser productivo.

Dependencia y división social del trabajo

Es sobre el mismo desarrollo de la producción y con el movimiento de la reproducción ampliada del capital y la especialización de la división social y técnica del trabajo que se desenvuelven las relaciones sociales antagónicas y contradictorias de producción del capital, esto es, éste reproduce de manera ampliada la composición y relación antitética que sus elementos y cuerpos sociales establecen entre sí subordinados a su existencia social capitalista. De esta manera, con el movimiento de la producción del capital las relaciones de dependencia se desarrollan y profundizan sobre sus propias contradicciones en la misma medida y grado que se despliega en sus movimientos antitéticos inherentes a su reproducción, y por lo tanto, el resultado no puede ser sino una condición de mayor dependencia hacia los centros hegemónicos del capital.

Esto se desarrolla, bajo la lógica del *Protocolo de Kyoto* y el funcionamiento de los mecanismos flexibles de mercado operados por su orden, sobre dicha condición de dependencia de las economías de manera general, y se despliega bajo la siguiente dinámica. Por ejemplo: Suiza es un país que adquirió compromisos de reducción de GEI bajo el *Protocolo* del 92% con base al nivel de emisiones de 1990, que para ella fue igual a 72,151.64 Gg. CO₂e. sin incluir el USCUSB³⁷⁹ y que para el 2010, durante el primer periodo de compromiso del *Protocolo*, alcanzó un total de emisiones de 50,187.12 Gg. CO₂e. incluyendo el USCUSB. Es decir, sólo alcanzó una reducción del sólo 30% de la comprometida. Frente a esta situación, para alcanzar su nivel de compromiso de reducción puede buscar la compra de créditos de Certificados de Reducción de Emisiones (CRE's) generados

³⁷⁷ Karl Marx, *Manuscritos economía y filosofía*, op.cit. p.156

³⁷⁸ Ídem.

³⁷⁹ Dato tomado de UNFCCC, *Kyoto Protocol base year data*, disponible en:

http://unfccc.int/ghg_data/kp_data_unfccc/base_year_data/items/4354.php

a partir de las actividades de los mecanismos flexibles de mercado implementados (MDL/IC/CCC), y el nivel de producción de Unidades de Reducción de Emisiones (URE's) alcanzado bajo estas actividades a través del instaurado Comercio Internacional de Emisiones (CIE). Por otro lado, está Ecuador, que es un país sin compromisos de reducción bajo el *Protocolo de Kyoto* pero miembro de la CMNUCC, y con un nivel de emisiones de 138,924.04 Gg CO₂e. incluyendo USCUSB para 2010,³⁸⁰ y que se presenta como una oportunidad viable de inversión/crédito para impulsar un proyecto de MDL. Así, el gobierno suizo implementó en 2006, a través de la empresa contratista 'Climate Cent Foundation' —una fundación suiza que desde 2005 invierte en proyectos destinados a la reducción de emisiones de GEI, tanto en Suiza como en el extranjero y que actualmente adquiere por actividades implementadas fuera del país Certificados de Reducción de Emisiones (CRE) de hasta 3,000CO₂e.—³⁸¹, en provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, Ecuador, en una de las poco más de 30 fábricas de producción de cría de animales de una de las empresas agroalimentarias más grande del país: PRONACA (Procesadora Nacional de Alimentos, S.A.), el proyecto llamado: "Pronaca: Afortunados Swine Waste Management". El proyecto, consiste en la implementación de una sistema para el manejo de desechos sólidos y líquidos a través de un proceso llamado Deep-Bedding, que se ocupa específicamente en la reducción de GEI de metano, el cual estima una reducción anual de 52,024 Mg deCO₂e. durante un periodo de registro de 7 años.³⁸² Con la adquisición de estas URE's, el gobierno de Suiza, a través de sus instituciones financieras, y al precio de los CRE's vigente, será capaz de incluir dichas 52.02Gg de CO₂e. en sus cuentas de reducción de emisiones comprometidas bajo el *Protocolo*. Y así se promueve una dinámica de inversión-crédito-adquisición de capitales a partir de la cual, sucesivamente, Suiza puede implementar mecanismos alrededor del mundo hasta alcanzar en su contabilidad un nivel de emisiones de 5772.13 Gg, equivalente a la reducción de emisiones al 92% pactado.

El motor de este movimiento de producción/consumo de CRE's son fundamentalmente las diferencias entre la composición orgánica de los capitales y el nivel de desarrollo de las relaciones sociales de producción del capital entre los distintos países. De acuerdo con el Climate Cent Foundation, por ejemplo, en Suiza la relación que guarda el costo de reducción de GEI (toneladas de CO₂e.) de actividades de proyectos al interior del país y a través de proyectos de actividades como el MDL en el extranjero es de casi 5:1.³⁸³

³⁸⁰ Dato tomado del World Resources Institute disponible en: <http://cait.wri.org>

³⁸¹ Cf. Climate Cent Foundation, pagina web: <http://klimarappen.ch/en/foundation/portrait.html>

³⁸² *Clean Development Mechanism, Project Design Document* , Project 0459. Disponible en: <http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/DNV-CUK1149774765.75/view>

³⁸³ Cf, <http://klimarappen.ch/en/foundation/portrait.html>

Así, por efectos de una mayor composición orgánica de los capitales desarrollados y una baja productividad compensada por una condición de costos de producción aún más bajos en los países dependientes, en general, la política de todos los países desarrollados con compromisos de reducción de emisiones bajo el *Protocolo* aprovechan, sobre cálculos de costo-beneficio de sus reducciones, las condiciones materiales y sociales desiguales entre las economías, el bajo costo de la fuerza de trabajo local, las desregulaciones ambientales, los subsidios nacionales, las facilidades de inversión, etc., de las economías en desarrollo y optan por realizar sus actividades de proyectos de reducción fuera de sus países.

La distribución de las actividades de proyectos de MDL alrededor el mundo, sobre esta condición heterogénea del nivel de composición orgánica y desarrollo global de las relaciones de producción capitalistas, grados de especialización y división internacional del trabajo, inherentes crisis de reproducción del capital, y la presente crisis del metabolismo natural, presenta una gran tendencia y concentración en aquellos países de menor costo de producción y precio de la fuerza de trabajo.

TABLA XIII DISTRIBUCIÓN REGIONAL DE MDL, 2013

Región	MDL pequeña escala		MDL gran escala		Total de proyectos*	
América Latina	429.00	11.95%	763.00	14.51%	1192.00	13.48%
Asia & Pacífico	2992.00	83.37%	4202.00	79.93%	7194.00	81.32%
Europa y Asia Central	33.00	0.92%	63.00	1.20%	96.00	1.09%
Africa	98.00	2.73%	162.00	3.08%	260.00	2.94%
Medio Oriente	37.00	1.03%	67.00	1.27%	104.00	1.18%
Total de MDL	3589.00	100%	5257.00	100%	8846.00	100%

*Incluyendo los proyectos en proceso de validación y registrados

Fuente: UNFCCC, CDM Registry, CDM Pipeline 2013. Disponible en: <http://cdmpipeline.org/cdm-projects-region.htm#4>

La región donde se albergan la mayor cantidad de MDL es en Asia y Pacífico, una menor parte en América Latina, y la diferencia en el resto del mundo. La situación en la región Asia y Pacífico, presenta dos fenómenos particulares. Por un lado, dentro de esta región, más del 80% del total de las actividades están controladas por China 55% e India 30%, seguidos por Vietnam, Indonesia, Tailandia, Malasia y Corea del Sur, que su participación no rebasa el 4%.

Sin embargo, la situación actual de China en el contexto de la nueva economía verde obedece a una tendencia distinta que el resto de las economías sin compromisos de reducción de emisiones. Actualmente a este país le corresponden poco más de 1/5 de las emisiones globales de GEI,³⁸⁴ controla el 24% de las exportaciones de alta tecnología,³⁸⁵ de la que poco más de 1/3 del total está

³⁸⁴ Para 2010, Cf., Supra., Tabla X

³⁸⁵ Cf. Supra. Tabla VIII

orientada hacia el mercado mundial. La condición económica y política de su producción y estado frente a la división internacional del trabajo está determinada por una tendencia distinta, que desde hace más de 30 años, ha implementado para compensar y revertir la relación y composición de sus capitales en general frente a las hegemonías globales, resultando en el movimiento expansivo de su producción y ampliación de la reproducción de la masa de sus capitales en casi 22 veces mayor al nivel de producción que alcanzó en 1990.³⁸⁶

Mientras que, por otro lado, la condición de India y, en general, de América Latina obedece la reestructuración regional en función del objetivo global de mitigación de emisiones, para el pretendido reequilibrio del metabolismo productivo del capital. Ambas economías tienen en común que, durante los últimos 30 años de reproducción del capital han alcanzado el mediano desdoblamiento de su tamaño en 4.4 veces para América Latina y 4.6 veces para India.³⁸⁷ Son economías esencialmente en condiciones de dependencia frente al desarrollo de capitales exteriores que configuran, por tanto, sus procesos de producción y especialidad en la división internacional del trabajo a partir de la creación de una cierta posibilidad para otras economías de producir y desarrollarse bajo niveles mayores de productividad y especialización estratégica y hegemónica mundiales. En especial, se trata del desarrollo y control estratégico de la producción de medios de producción de alta tecnología, a partir de la transferencia hacia economías dependientes de niveles tecnológicos y composiciones de capital inferiores.

Si América Latina en sus orígenes, sobre su condición dependiente alimentó “la expansión cuantitativa de la producción en los países industriales”³⁸⁸ a partir del abasto de materias primas, materias auxiliares y medios de subsistencia más baratos, con la oportunidad de realización de mercancías y medios de producción industriales producidos se contribuyó, con la ampliación del mercado y campo de acción del capital a superar “los escollos que el carácter contradictorio de la acumulación crea para esa expansión”.³⁸⁹ Las economías dependientes representan, en su condición y existencia para la reproducción ampliada del capital, espacios para la transferencia de contradicciones y mecanismos orientados a la salvación/extensión de las crisis inherentes de la vida

³⁸⁶ Cf. Supra. Capítulo 1, p.19-20

³⁸⁷ El nivel de producción de India pasó de 326,608 millones de dólares en 1990 a 1,841,717 millones de dólares en 2012, es decir un crecimiento acumulado de 463%. Las economías latinoamericanas más grandes Brasil, México, Argentina, Venezuela y Colombia reportaron un crecimiento acumulado durante este periodo de 387%, 348%, 235%, 713% y 818% respectivamente.

³⁸⁸ Ruy Mauro Marini, *Dialéctica de la dependencia*, op.cit. p.29

³⁸⁹ Ídem.

del capital, esto es, aumento de la composición orgánica del capital, disminución relativa del plus trabajo apropiado, baja de la tasa de ganancia y límites de la reproducción del capital.

Sobre la nueva lógica de la economía verde, las funciones que cumple América Latina en la economía de transición energética, mitigación de emisiones y adaptación a la nueva condición del metabolismo natural está configurada a partir de los procesos de trabajo y actividades de los mecanismos concretos de los proyectos de MDL.

De manera general, de acuerdo al carácter concreto del proceso de trabajo “se establece una relación técnica determinada entre la cantidad y la cualidad de medios de producción a los cuales ha de agregarse ese trabajo”,³⁹⁰ definida no sólo por el nivel de desarrollo de las fuerzas productivas disponible, sino por la orientación y sector de la producción en que se desarrolla. En la producción de medios de producción, especialmente maquinaria y equipo de trabajo, el proceso de producción característico se da a partir de la apropiación productiva “de la máquina misma, y producir máquinas por medio de máquinas”.³⁹¹ Sin embargo, esto implica para estas ramas de producción de maquinaria, del sector productivo de medios de producción, una composición orgánica del capital relativa y constantemente mayor que aquellos dedicados a la producción de materias primas, auxiliares y medios de subsistencia.

Por otro lado, dentro de la totalidad de las relaciones productivas capitalistas, en la concurrencia entre los capitales y ramas particulares, el desarrollo de fuerzas productivas obliga al movimiento de re-posición del nivel medio de productividad del trabajo, esto es, la regulación del tiempo de trabajo socialmente necesario para su reproducción. Por lo tanto, su propio movimiento determina las relaciones entre el plus trabajo y el plusvalor “no sólo en el ramo de la producción en el que se introduce, sino también en aquellos en los que no se introduce”,³⁹² ya que un mismo producto/valor de uso puede realizarse como objeto o medio de trabajo, materia prima, material auxiliar o medio de subsistencia indiferentemente sobre procesos de producción distintos, y lo que para algunos existe como producto, para otros representa condición material de producción.

³⁹⁰ Karl Marx, *El capital*, t.3 vol.6, Siglo XXI, México, 200, p. 53

³⁹¹ Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.2, op.cit. p.:468

³⁹² *Ibidem.* p.536

Dependencia y división técnica del trabajo

Sobre la presente composición del mercado mundial y las relaciones comerciales que establecen las economías hegemónicas productoras de fuerzas productivas y tecnología, bajo la presente división internacional del trabajo, con las economías dependientes se configura una relación comercial y productiva, en la que para estas últimas sólo es posible adquirir/consumir estos nuevos niveles de productividad condicionando su producción y mercado internos en función de la producción de objetos y medios de trabajo necesarios para el mercado exterior.

La presente tendencia de las fuerzas productivas y la tecnología está implicando, en general, la modificación casi total de la producción/consumo de riqueza en la actualidad. No sólo del contenido concreto de los objetos y medios de trabajo, sino de la jerarquía y relación que se establece con el resto del aparato tecnológico, matriz energética, materiales primarios, etc., para su producción; tanto inmediatamente productiva como política, geográfica y socialmente. Esto a su vez está generando la modificación de las relaciones globales de control hegemónico del mercado mundial y la redistribución de la especialización internacional del trabajo entre la totalidad de las economías, naciones, capitales, corporaciones y regiones económicas.

El fundamento de esta distribución cualitativa de los procesos de trabajo en el mundo es la transformación general del contenido material específico de los elementos simples y abstractos del proceso de trabajo. La re-composición de los procesos de producción individuales y la relación que establece el trabajo con sus elementos busca reorganizar la relación del trabajo y la reproducción global del capital sobre un nuevo nivel general de reproducción. Para el capital en general, este proceso afecta tanto “a la división del trabajo en general, al desdoblamiento de la producción en sus grandes géneros”,³⁹³ como a la división del trabajo en particular —“al desglosamiento de esos géneros de la producción en especies y subespecies”—³⁹⁴ y a la división del trabajo en singular —“a la que opera dentro de un mismo taller”.³⁹⁵ El desarrollo de este movimiento busca ocuparse de reordenar la relación entre los elementos materiales y su forma y contenido concretos entre la división social y la división técnica del trabajo internacionales en el tiempo y espacio concretos.

Globalmente desplegado, este movimiento de distribución temporal y espacial del proceso de capital implica que “esa división del trabajo constituye un tipo particular de la cooperación”³⁹⁶ entre las formas individuales del capital y la totalidad de su reproducción. Por esta razón, el desarrollo y

³⁹³ *Ibidem.* p.427

³⁹⁴ *Ibidem.* p.427

³⁹⁵ *Ídem.*

³⁹⁶ *Ibidem.* p.412

control estratégicos de las fuerzas productivas no puede desenvolverse sobre una modificación de procesos productivos y mecanismos tecnológicos aislados o cambios energéticos individuales. Sino que necesita desplegarse jerárquicamente desde la integración y colaboración recíproca entre los objetos, medios y formas de trabajo concretos adecuados a su nueva constitución en el proceso de producción del capital.

La forma histórica que el desarrollo de las fuerzas productivas ecológicamente racionales está tomando, obediente a su naturaleza y necesidad, no puede sino conformar la actualización de este movimiento y la reproducción sobre un nivel superior de contradicciones inherentes a la reproducción ampliada del capital. Se pretende con este proceso resolver, al mismo tiempo, una crisis de sobreacumulación y plétora de capital, una caída de la tasa de ganancia global, un desequilibrio en el metabolismo natural del trabajo y la consolidación de una nueva hegemonía del capital mundial.

Sin embargo, en la medida en que el proceso de reproducción del capital obedece igualmente a un “proceso de consumo mediado por la circulación, así como implica el proceso de reproducción del capital mismo”,³⁹⁷ en su movimiento se realiza al mismo tiempo la reposición de los elementos simples y abstractos del proceso de trabajo, tanto en su forma natural de valores de uso concretos, como en su forma de valor y plusvalor objetivados. Cualitativamente, tanto el contenido material del cuerpo de las fuerzas productivas, como la forma específica que determina para su consumo y condiciona a su vez un proceso de producción/consumo adecuado para su conformación como tales. Esto es, la forma particular de la presente división internacional del trabajo además de presentarse como resultado del movimiento histórico de la producción y como condición de la reproducción ampliada y renovada del capital, configura una nueva dinámica de producción y consumo de los materiales y medios de producción y subsistencia necesarios a nivel global.

Dentro del mercado mundial, el comportamiento de los capitales dedicados a la producción estratégica de nuevas tecnologías se desenvuelve, de manera general, igual al que opera dentro de cualquier rama o sector de la producción del capital. Frente a la determinación social del valor —y por tanto, del plusvalor y la tasa media de ganancia— “los capitalistas se empeñan en una lucha encarnizada por su participación individual en el mercado”³⁹⁸ y por la apropiación de plusganancias extraordinarias, a través de la producción sobre el nivel medio de productividad social. De esta manera, este particular desarrollo de fuerzas productivas no sólo consiste en que la producción de estas nuevas tecnologías ecológicamente racionales vuelva más eficientes y productivos los

³⁹⁷ Karl Marx, *El capital*, t.2. vol.5, Siglo XXI, México, 2009, p. 480

³⁹⁸ *Ibidem*. p.551

procesos de trabajo, sino que, al mismo tiempo, su desarrollo mismo corresponda a un nivel de productividad superior y mayor eficiencia en la creación de valor.

No obstante, el incremento de la productividad del trabajo social y la transformación técnica de las condiciones materiales de producción determina, irremediablemente, cambios en la organización global de la producción del capital y del nivel medio de la tasa de ganancia. Empuja a la producción a una tendencia en la cual el trabajo inmediato pierde relativamente su participación en la reproducción del capital y su actividad se orienta fundamentalmente hacia “la apropiación de su propia fuerza productiva general, su comprensión de la naturaleza y su dominio de la misma gracias a su existencia como cuerpo social”.³⁹⁹ Es sobre este movimiento natural de constante transformación de la base material del proceso de trabajo adecuado a las necesidades históricas de la valorización del valor que, contradictoriamente, se mueve el actual desarrollo estratégico, científico y tecnológico de las fuerzas productivas.

Nacionalmente, los países que actualmente controlan el desarrollo y producción mundial de tecnología son China, Alemania, Estados Unidos, Japón, Singapur, República de Corea y Francia. En conjunto, estas naciones produjeron cerca del 67% de la producción global en 2011, y sólo a los tres primeros se les atribuye poco más del 41% del total.⁴⁰⁰ No obstante, la competencia por la hegemonía y control de las nuevas formas energéticas y tecnológicas se encuentra en una etapa aún en desarrollo. A través de esta particular composición de la división social, técnica e internacional del trabajo, la localización y especialización de la producción de medios de producción y tecnología ecológicamente racional, se ha comenzado a re-establecer una organización global de la producción, transferencia, operación y consumo tanto de los medios de producción creados, como de los materiales de trabajo necesarios para su base técnica en las economías dependientes.

Las categorías y espacios más disputados por los capitales hegemónicos son, en lo que corresponde a las tecnologías ecológicamente racionales, aquellas encargadas de la transición y re-configuración de la matriz energética, la mitigación en emisiones de GEI y la eficiencia en el uso y consumo de energía. El control estratégico de su producción/consumo y mercado representa, para sus tenedores, la garantía sobre la reproducción de sus capitales y condición para la reproducción y ampliación de su medida.

De esta rama productiva en particular, actualmente Alemania es el principal productor de tecnologías de mejoramiento de la Eficiencia Energética —doméstica, Eólica, Proyectos de mitigación de N₂O y HFC; Estados Unidos es el más grande proveedor de tecnología para

³⁹⁹ Karl Marx, *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política, Grundrisse*, vol. 2, op.cit. p.227

⁴⁰⁰ Cf. Supra. Tabla VIII

Distribución Eficiente de Energía, Gases Fugitivos, Cambio de Combustible, Camas de Metano/Minería de Carbón, Eficiencia Energética (del lado de la oferta), Energía Solar, Energía Geotérmica, Disminución de Metano y Proyectos de Captación de Gases; Japón produce la más grande oferta de tecnología de Eficiencia Energética (propia generación), Eficiencia Energética (industrial) y tecnologías para Proyectos Reducción de HFC y PFC; y China es la principal abastecedora de tecnología para proyectos de Energía Eléctrica.⁴⁰¹

El mercado de tecnologías ecológicamente racionales está, fundamentalmente, apoyado sobre la política de mitigación y reducción de emisiones de GEI e institucionalizado a partir de acuerdos como el *Protocolo de Kyoto* y la CMNUCC. Sin embargo, el propósito no puede abandonar el sentido general y primario del desarrollo de las fuerzas productivas bajo las relaciones de producción del capital, esto es, la apropiación de plus trabajo y valorización de valor. Por lo tanto, no es sólo que se transforme el proceso de trabajo bajo una forma en que se reduzcan las emisiones de GEI y produzcan URE's, sino al mismo tiempo, que éste conforme procesos de trabajo más productivos que permitan la apropiación de ganancias extraordinarias sobre los niveles medios de productividad general. Es decir, se trata de la transformación del sistema productivo en general sobre nuevas tecnologías que sean, además de ecológicamente racionales, efectivamente más eficientes y productivas para la valorización del valor.

Sin embargo, así como, por ejemplo la máquina de vapor tal cual fue inventada a fines del siglo XVII no generó revolución industrial alguna, sino “fue hasta la creación de las máquinas-herramientas lo que hizo necesaria la máquina de vapor revolucionada”.⁴⁰² De la misma manera la transformación de la composición y estructura energética no puede sino corresponder a un movimiento general de la reproducción técnica y de valor del capital, es decir, a la totalidad de la relación productiva que implica su reproducción. Globalmente, el correlato de este desarrollo de nuevos niveles y fuerza productivas del capital es la transferencia de grados inferiores de composición orgánica de capital hacia las economías dependientes, y con esto, la remoción de niveles inferiores de productividad y recomposición orgánica de capital, para permitir y promover el desarrollo de grados superiores en las economías hegemónicas y centrales.

La re-organización internacional del trabajo sobre las nuevas necesidades y capacidades técnicas y materiales se desenvuelven sobre este jerárquico control de la producción estratégica de nuevas fuerzas productivas y tecnologías ecológicamente racionales. Los procesos de producción de las economías centrales se están moviendo así, una vez más, hacia el monopolio de la fabricación de

⁴⁰¹ Cf. *The contribution of the Clean Development Mechanism under the Kyoto Protocol to Technology Transfer*, UNFCCC, United Nations, 2010, p.11

⁴⁰² Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.2, op.cit. p.456

medios de producción altamente tecnológicos y procesos de consumo, tanto productivos como de subsistencia, conformados por productos de las economías dependientes. Y, de manera complementaria y dependiente, los procesos de producción de estas últimas economías se mueven hacia el consumo productivo de los medios de producción de las economías centrales, etc., y producción de materiales auxiliares y primos —especialmente de minerales estratégicos, petróleo, biomasa, productos semielaborados y manufacturas— para el desarrollo de estas condiciones materiales con mayor grado de productividad y racionalidad ecológica.

Todo esto está configurando un proceso de transformación de la composición y reproducción de los capitales dependientes, particularmente en América Latina. Esta re-conformación de la producción global empuja a cambios estructurales tanto productivos, económicos, geográficos y políticos de la reproducción y organización general de la vida social en la región. A partir de la transferencia de nuevos instrumentales tecnológicos, la transformación de la composición técnica y tecnológica del capital latinoamericano ha comenzado a aumentar, aunque relativamente no represente un avance frente a la desigualdad y brecha con relación a los capitales centrales.

Con la implementación de los mecanismos de desarrollo limpio, transferencia de tecnología, etc., de la nueva economía verde, se ha iniciado un proceso de re-composición de la producción del capital en la que se transfieren hacia las economías dependientes, a su vez, grados de descomposición y contradicción del capital que parecían superados y que, contradictoriamente, a partir del nuevo nivel de fuerzas productivas del trabajo y su orientación ecológicamente racional, se presentarán en una medida aún mayor; especialmente en lo que corresponde al deterioro del medio/objeto natural y la perturbación del metabolismo natural de reproducción.

Sin embargo, “el trastocamiento del modo social de explotación, ese producto necesario de la metamorfosis operada en el medio de producción, se verifica a través de una abigarrada maraña de formas de transición”⁴⁰³ y no en una forma única y definida en la operación de la producción del capital en general. Aparece especialmente en el movimiento, conformación material, división del trabajo, composición de valor y reproducción ampliada de sus nuevas relaciones sociales de producción, en las cuales, este aparente abigarramiento “de las formas de transición no logra ocultar, sin embargo, la tendencia hacia la conversión de las mismas”⁴⁰⁴ y al levantamiento de nuevas y más grandes barreras y límites a la acumulación de capital.

⁴⁰³ *Ibidem.* p.575

⁴⁰⁴ *Ídem.*

4.2 EL CICLO VERDE DEL CAPITAL LATINOAMERICANO

El movimiento de la producción ampliada del capital se realiza, bajo cualquier forma histórica que presente, sobre un constante proceso de renovación y reproducción de las condiciones materiales para un nuevo nivel de realización del proceso de trabajo en el que “cada elemento se presenta como punto de partida, punto de transición y punto de retorno”⁴⁰⁵ y sólo en su conjunto y continuidad conforman la vida del capital en cuanto tal. Sobre este movimiento, el capital se encuentra simultáneamente distribuido en todas sus partes, esferas, ramas, etc., dividido social y técnicamente en el espacio y geografía global, y yuxtapuesto en el tiempo y correlación de la producción/consumo de sus elementos.

De esta manera, “el ciclo del capital industrial se entrecruza, ya como capital dinerario, ya como capital mercantil, con la circulación de las mercancías de los modos sociales de producción más diversos”⁴⁰⁶ sobre los que produce, circula, consume y realiza los cuerpos materiales de la valorización del valor. Durante la repetición de sus sucesivos ciclos, lo que la enajenación del trabajo, apropiación del plusvalor y formación del plusvalor son para la producción del capital, lo es para la acumulación del capital “el empleo de plusvalor como capital, o la reconversión de plusvalor en capital”.⁴⁰⁷ La reinversión del plusvalor enajenado convertido en plusvalor bajo la forma dineraria, sin importar su origen, y su reconversión en capital productivo renovado bajo la forma de los elementos simples y generales de la producción del capital representa, así, la reproducción ampliada del capital y su acumulación.

Para el proceso mismo de producción del capital —la enajenación del trabajo y creación del plusvalor— el origen del valor adelantado bajo la figura de los cuerpos generales de la producción (objeto, medios, fuerza de trabajo) es indiferente. Para este proceso de valorización “tanto el valor del capital como el plusvalor son sumas de dinero, y su reconversión se efectúa exactamente de la misma manera”⁴⁰⁸ a partir de un proceso de explotación y apropiación de cantidades crecientes de trabajo ajeno. Sin embargo, en términos de su realización y ampliación como capital valorizado, el origen y destino del valor adelantado del capital determinada la condición, composición y capacidad de renovación cuantitativa y cualitativa del ciclo de su reproducción.

Sobre el desarrollo de las relaciones de dependencia en las economías latinoamericanas, la profundización y agudización de su condición se desenvuelve actualmente en una doble

⁴⁰⁵ Karl Marx, *El capital*, t.2. vol.4, op.cit. p.117

⁴⁰⁶ *Ibidem.* p.129

⁴⁰⁷ Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.2, op.cit. p.713

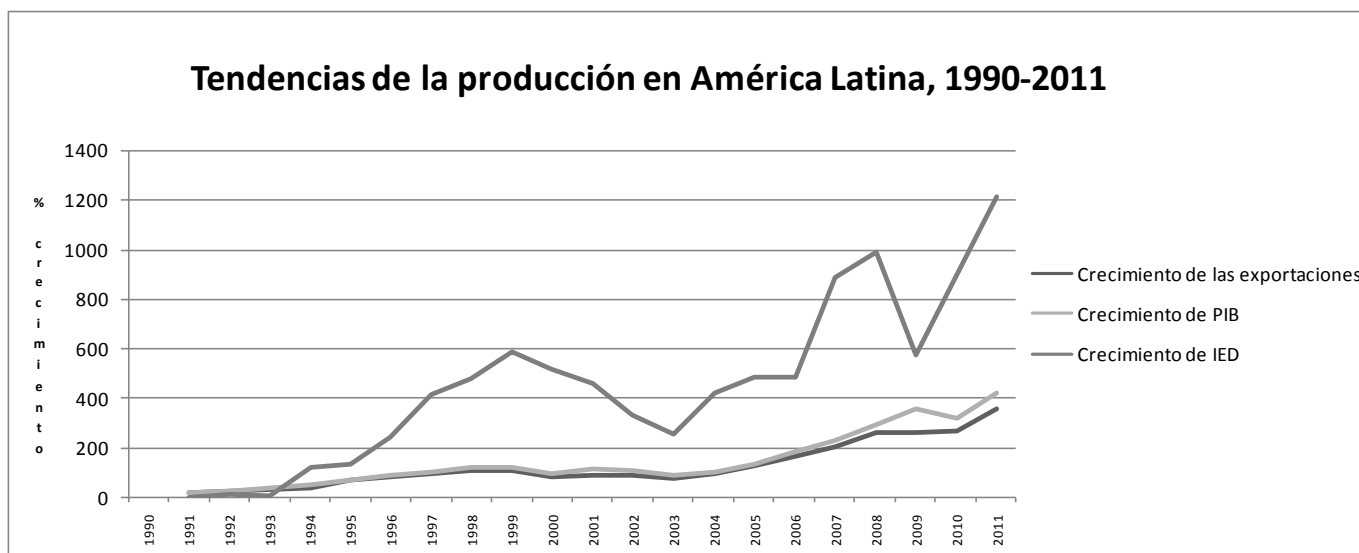
⁴⁰⁸ *Ibidem.* p.714

subordinación de su producción, una por el lado de la inversión y adelanto del valor del capital, otra por la forma y condición necesaria de sus mercancías y productos.

Por un lado, el ciclo del capital dinerario que opera en América Latina arranca con una importante participación de la inversión extranjera directa por parte de economías centrales para realizar procesos de trabajo locales, lo que invariablemente constituye, bajo cualquier forma que cobren sus particulares procesos de trabajo y mercancías, un movimiento de valorización del valor adelantado como capital, el cual regresa valorizado al origen extranjero.

Se constituyen así, de esta manera, procesos de consumo productivo intensivos y extensivos de las fuerzas productivas del trabajo local —naturales y resultados de la cooperación y división del trabajo locales— y establecen nuevas condiciones materiales de re-producción. Históricamente se ha construido una condición en la distribución de las relaciones del capital en la que los costos de operación del capital y reproducción de la fuerza de trabajo son mucho menores en las economías con menor grado de desarrollo y dependientes que en las centrales y más desarrolladas, lo que actualmente aprovechan los capitales hegemónicos para valorizar su valor en condiciones más aventajadas que dentro de sus relaciones de producción.

Gráfica IX



Fuente: Elaboración propia con datos de: WorldBank DataBase. Disponible en: <http://databank.worldbank.org>

Así, se condiciona la composición técnica y de valor de los capitales en la región, así como los procesos de trabajo concretos, a partir de la específica e histórica necesidad de productos en las economías centrales. En la medida en que se ha desarrollado y desplegado la producción del capital han evolucionado espacial y temporalmente las necesidades y capacidad de la producción/consumo

del capital, pero invariablemente, se han monopolizado las composiciones orgánicas del capital más altas y las producciones estratégicas para las economías centrales, transferido los niveles inferiores y producciones complementarias a las dependientes. Tanto en lo que se refiere a la composición de valor de los procesos como al material concreto de sus elementos y materiales de trabajo.

Frente a esta nueva crisis de la reproducción del capital y el movimiento que en nombre la recomposición y adaptación del metabolismo general del trabajo social se está efectuando, la participación de América Latina en el mercado mundial se funda, una vez más, en procesos complementarios que permiten el desarrollo y extracción de plusvalor sobre un nuevo nivel de desarrollo de fuerzas productivas del trabajo. Sin el complemento de la producción dependiente en este proceso de transformaciones globales, especialmente la latinoamericana, la transición a nuevas formas de extracción de plusvalor del capital global se vería limitada por la realidad de sus composiciones locales.

La expresión del nivel de desarrollo de estas relaciones de dependencia aparecen fundamentalmente en las relaciones de intercambio comerciales y productivas concretas entre las distintas esferas y condiciones de producción del capital en general, y su desarrollo es, en la misma medida, el desarrollo mismo de la dependencia.

Expropiación y dependencia

De manera general, “la productividad del trabajo queda ligada a condiciones naturales”⁴⁰⁹ independientemente de las formas más o menos desarrolladas que tome el nivel progreso de las fuerzas productivas del trabajo. Estas “condiciones naturales exteriores pueden dividirse en dos grandes clases”,⁴¹⁰ una que es igual a la riqueza natural en tanto que medios de subsistencia, y la otra, en cuanto representa medios de trabajo para la producción. Sin embargo, una vez desarrollada la producción específicamente capitalista lo que predomina “es la necesidad de controlar socialmente una fuerza natural”,⁴¹¹ de apropiarse de ella a partir del desarrollo de las fuerzas productivas producidas por el trabajo.

Aunque para las relaciones de producción específicamente capitalistas el “desarrollo de las fuerzas productivas del trabajo social es la misión histórica y la justificación del capital”,⁴¹² y en su

⁴⁰⁹ *Ibíd.* p.621

⁴¹⁰ *Ídem.*

⁴¹¹ *Ibíd.* p.623

⁴¹² Karl Marx, *El capital*, t.3. vol.6, Siglo XXI, México, 2010, p.332

movimiento encuentra la confirmación y reposición de esta pulsión, sobre las particulares condiciones históricas y generales de intensidad del trabajo, nivel de composición técnica, etc., irremediamente la “magnitud del plustrabajo varía con las condiciones naturales del trabajo”⁴¹³ y con el estado del metabolismo natural de reproducción.

La dependencia y relación que tiene la reproducción del capital frente a las fuerzas naturales y el metabolismo de la naturaleza externa, sobre cualquier nivel de desarrollo de las fuerzas productivas alcanzado se presenta sobre la antítesis general de la forma de la riqueza en la sociedad en la que predominan las relaciones capitalistas, y opera en ambos sentidos: puede promover y apoyar la valorización del valor o dificultarla y encarecerla.

El fundamento de esta condición antitética del medio natural, su utilidad objetiva intrínseca y la relación social del valor está en la relación práctica/productiva que se establece en el proceso de producción. Bajo las relaciones sociales capitalistas en general, el medio y el objeto naturales de trabajo “se presentan aquí no sólo como medios para la realización del trabajo, sino, exactamente en el mismo plano, como medios para la explotación de trabajo ajeno”,⁴¹⁴ que se contraponen al trabajo social como elementos ajenos y hostiles que dominan su actividad productiva y aumentan el cuerpo y poder del capital sobre el trabajo.

Para la existencia de las fuerzas productivas naturales del trabajo no se requiere objetivación de proceso de trabajo alguno, ni adelanto de alguna cantidad de valor como capital para su existencia. Al contrario, éstas se presentan de manera exterior al trabajo, y por lo tanto, su participación en la valorización “no le cuestan absolutamente nada al capitalista”⁴¹⁵ —aunque, en todo caso, se necesite indirectamente la producción de medios de trabajo adecuados para su apropiación. Por esta razón, en la medida en que las condiciones materiales naturales del trabajo, tales como la tierra, ríos, mares, minerales, selvas, bosques, subsuelos, etc. —todos los objetos y medios naturales útiles para el proceso de valorización— no constituyen elementos directos resultados de la producción del capital, y por lo tanto, no tienen valor. Por lo tanto, su consumo y apropiación productiva se pueden incrementar “sin que aumente el adelanto de capital”.⁴¹⁶ Esta condición natural de la producción permitió, sobre las relaciones de subordinación y dependencia de las economías con menor desarrollo de las relaciones de producción del capital a las economías centrales, la apropiación intensiva y desmedida de estas fuerzas productivas naturales fundadas sobre procesos de producción/valorización extractivos en América Latina.

⁴¹³ Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.2, op.cit. p.622

⁴¹⁴ Karl Marx, *El Capital, Libro I, Capítulo VI (inédito)*, Siglo XXI, México, 2001, p.53

⁴¹⁵ Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.2, op.cit. p.470

⁴¹⁶ Karl Marx, *El capital*, t.2. vol.5, op.cit. p.434

Mapa 7



La condición de dependencia de estas economías le ofrece a las economías centrales la oportunidad de incrementar el cuerpo y medida de su capital, aumentar la cantidad de plusproducto enajenado y la medida del plusvalor convertido en capital, sin alterar —aún más— la composición orgánica del capital y encarecer la valorización del valor. Sobre esta condición es que actualmente, al mismo tiempo que se despliegan contratendencias a la caída de la tasa de ganancia, a través de esta apropiación y complemento de la producción dependiente, se pretende resolver la crisis del metabolismo general del trabajo.

El movimiento concreto de la reproducción del capital y la reorganización internacional del trabajo bajo estos principios, así como re-genera condiciones de la hegemonía global sobre la acumulación del capital, está re-creando las condiciones de dependencia adecuadas a su necesidad. Con esto, al mismo tiempo se está reconfigurando indirectamente la perturbación cualitativa particular del metabolismo natural local/regional y el estado de reproducción tanto de sus fuerzas y objetos naturales como, por tanto, de la sociedad en general. En la medida en que se concentran y monopolizan los procesos de producción estratégica del capital, se desdobra la valorización, acelera su reproducción, diversifica sus procesos, etc., en la misma proporción se vuelve cada vez más necesaria la re-ampliación de la medida del consumo de materiales y condiciones de producción y la relocalización de sus procesos productivo/consuntivos de materias primas y auxiliares necesarias.

Por lo tanto, ha sido principalmente a través de este movimiento ampliado y especializado de la reproducción del capital y su expansión globales que a las economías dependientes se le transfieren las tareas de satisfacer las necesidades consuntivas de la producción de fuerzas productivas, maquinaria y tecnología.

Con esto la economía dependiente se ve obligada, por el mercado mundial, a una reestructuración de la producción hacia de materias primas, auxiliares, objetos de trabajo, productos semielaborados, medios de subsistencia, etc. en la proporción, calidad y condición adecuadas para los procesos de producción ajenos. Esta posición ha obligado a América Latina a realizar sus procesos de producción fundados, sobre todo, en la especialización de la economía extractiva y en la apropiación de objetos naturales del trabajo. (Véase Mapa7).

En términos generales, las economías que más contribuyeron en el nivel de emisiones de GEI en 2010 (China, E.U, Rusia, India), cuando se incluyen la actividades de uso de suelo y cambio de uso de suelo y bosques (USCUSB) tienen resultados de disminución de sus montos totales, resulta que se ven favorecidas por condiciones geográficas o resultado de políticas nacionales; especialmente China, que en 2010 tuvo una diferencia positiva de 304,011.4GgCO₂e. (por la capacidad captura de emisiones por sumideros naturales de carbono) igual al 0.65% del total de emisiones de todo mundo, proporcional a la suma del total de las emisiones de las 57 economías con menores índices

de generación de GEI.⁴¹⁷ Sin embargo, de manera contraria, bajo la producción dependiente del capital el proceso de deforestación y producción extractiva al que se somete a la economía latinoamericana obedece, actualmente, a las necesidades y medida que el desarrollo de la producción especializada de medios de producción y alta tecnología ocupa para su movimiento y ampliación. Esto es, el proceso que se despliega sobre América Latina en la re-conformación de su producción se orienta a la producción/consumo de los bienes intermedios y manufacturas para los capitales centrales en la medida ampliada en que las economías centrales necesitan incrementar su consumo productivo, en detrimento de los metabolismos y condiciones naturales de la región.

En este caso, esta condición se tradujo en el incremento de la producción/apropiación extractiva de bienes naturales —celulosa, minerales, petróleo, biomasa, etc.—, en América Latina. Su realización es una producción que requiere relativamente de una menor composición orgánica de capital y, por lo tanto, menores desembolsos de capital para su operación que la producción industrial de medios de producción. Su consumo permite elevar la composición técnica de los capitales centrales sin elevar su composición de valor y, por lo tanto, sin disminuir directamente su tasa de ganancia.

TABLA XIV ÍNDICES DE DEFORESTACIÓN EN AMÉRICA LATINA

País/area	Área Forestal (1 000 ha)				Nivel anual de cambio					
	1990	2000	2005	2010	1990-2000		2000-2005		2005-2010	
					1 000 ha/yr	%	1 000 ha/año	% ^a	1 000 ha/año	%
Honduras	8,136.00	6,392.00	5,792.00	5,192.00	-174.00	-2.38	-120.00	-1.95	-120.00	-2.16
Nicaragua	4,514.00	3,814.00	3,464.00	3,114.00	-70.00	-1.67	-70.00	-1.91	-70.00	-2.11
Ecuador	13,817.00	11,841.00	10,853.00	9,865.00	-198.00	-1.53	-198.00	-1.73	-198.00	-1.89
América Latina/Total	1,048,364.00	999,487.00	975,309.00	955,585.00	-4888.00	-1.66	-4836.00	-1.09	-3944.00	-1.28
Paraguay	21,157.00	19,368.00	18,475.00	17,582.00	-179.00	-0.88	-179.00	-0.94	-179.00	-0.99
Argentina	34,793.00	31,861.00	30,599.00	29,400.00	-293.00	-0.88	-252.00	-0.81	-240.00	-0.80
Venezuela	52,026.00	49,151.00	47,713.00	46,275.00	-288.00	-0.57	-288.00	-0.59	-288.00	-0.61
Bolivia	62,795.00	60,091.00	58,734.00	57,196.00	-270.00	-0.44	-271.00	-0.46	-308.00	-0.53
Brasil	574,839.00	545,943.00	530,494.00	519,522.00	-2890.00	-0.51	-3090.00	-0.57	-2194.00	-0.42
México	70,291.00	66,751.00	65,578.00	64,802.00	-354.00	-0.52	-235.00	-0.35	-155.00	-0.24
Perú	70,156.00	69,213.00	68,742.00	67,992.00	-94.00	-0.14	-94.00	-0.14	-150.00	-0.22
Colombia	62,519.00	61,509.00	61,004.00	60,499.00	-101.00	-0.16	-101.00	-0.16	-101.00	-0.17

Fuente: Elaboración propia, con datos de FAO & JRC. 2012, Global Forest Resources Assessment 2010

Sobre este movimiento, el proceso de apropiación de biomasa y deforestación desplegado sobre América Latina es mayor que la registrada en cualquier otra región del mundo —seguida por África.⁴¹⁸ Al interior de la región, aunque es Brasil quien posee absolutamente la mayor pérdida de

⁴¹⁷ Cf. Supra. Tabla X

⁴¹⁸ Sólo América del Sur sufrió la más grande pérdida neta de bosque durante el periodo de 2000-2005 —cerca de 4.3 millones de hectáreas por año, seguida por África, la cual registró una pérdida anual de 4 millones de has. Cf. Reporte anual, FAO, 2005.

coberturas de bosques tropicales, son relativamente Honduras y Nicaragua los países que mayor deforestación de cobertura boscosa sufren en relación con la totalidad de su territorio. Ésta disminución por extracción de materiales naturales ha sido fundamentalmente la tarea que dentro de la división internacional del trabajo Latinoamérica ha cumplido frente a la reorganización ecológicamente racional de la reproducción del capital.

Adicionalmente, esta tendencia no puede sino obedecer a la formación económico-política de la dependencia y su consecuente complicidad y desregulación legislativa y comercial general de los países latinoamericanos en beneficio de las corporaciones y grandes capitales internacionales, especialmente necesitados —en términos de valorización— del abasto y baja composición de valor de los recursos naturales para la producción y acumulación del capital.

Es sobre esta extensión y especialización que las economías extractivas han debido, además, reorganizar su composición productiva y comercial al interior de la región. A partir de la cual, actualmente se articulan determinadas relaciones sociales de producción y organización económico-política de la reproducción social dedicadas a la garantía y reproducción de esta condición dependiente.

Producción/consumo de energía y hegemonía

De manera natural, bajo las relaciones de producción capitalistas la orientación del sentido de la producción hacia el mercado mundial es “algo más que el producto de una economía internacional fundada en la especialización productiva”⁴¹⁹ que obedece a la necesidad inherente de desarrollo de fuerzas productivas y diversificación de las formas del capital. Motivado por la superación de constitutivas barreras y límites a su reproducción ampliada, el capital niega/supera su condición levantando y extendiendo sus contradicciones a espacios y capitales sobre un grado mayor de desarrollo de las fuerzas productivas.

Sin embargo, esta extensión/superación de las contradicciones a partir de una ampliación temporal y espacial de sus fuerzas productivas no es un proceso idéntico al que se desarrolla en la determinación y reproducción de las relaciones de dependencia. El correlato de la dependencia es, en su desarrollo, la hegemonía y monopolio de la producción de más alta productividad y composición orgánica del capital sobre una condición complementaria y subordinada. Por lo tanto, es especialmente en el contenido de los ciclos de reproducción del capital y la permanente y sucesiva reconversión de sus formas dinerarias, productivas, mercantiles, comerciales, financieras,

⁴¹⁹ Ruy Mauro Marini, *Dialéctica de la dependencia*, op.cit. p.53

etc., donde se conforman, realizan y amplían estas relaciones dependientes. Es la determinación y transformación de las condiciones materiales de la producción donde se conforma el particular proceso de enajenación del trabajo y valorización del valor.

Generalmente, todo desarrollo de las fuerzas productivas vuelve sustituible la fuerza muscular para accionar los mecanismos motores de la maquinaria industrial y traslada la capacidad al consumo/producción de fuerzas y medios naturales que proporcionen la potencia necesaria al trabajo. Sobre el desarrollo de la producción “la necesidad de controlar socialmente una fuerza productiva, de economizarla, de apropiarse de ella o dominarla en gran escala mediante obras de la mano humana”,⁴²⁰ se ha convertido bajo la forma y crisis actual de la reproducción del capital, en un espacio de lucha y competencia por el control de la producción/consumo de éstas. Por lo que el despliegue del actual control hegemónico de la producción global del capital se ha desarrollado y orientado a la producción/monopolio de ciertos recursos, ramas y procesos productivos de energía, como al control de las composiciones técnicas y de valor más altos del capital adecuadas a las nuevas formas y capacidades energéticas.

La apropiación de espacios, medios y objetos naturales para la producción mercantil de la energía (de materiales auxiliares del trabajo, consumidos en su totalidad por el medio de trabajo) se ha convertido, por tanto, en uno de los espacios estratégicos de la reproducción general del capital. El control de la medida y forma de su producción/consumo descansa, actualmente, sobre la oportunidad de crear nuevos espacios de valorización a partir de la transición energética promovida por la economía verde y la racionalidad ecológica. En 2001, el consumo productivo de energía total para alcanzar el nivel de producción de la masa global del capital fue de 12,715,769.48 kt. de petróleo equivalente —lo que sería igual a 4,040,557.3 millones de galones de petróleo.⁴²¹

Esta situación técnica/productiva condiciona, de manera natural, una lucha por control hegemónico de la producción/consumo de esta masa de energía, que se ha vuelto estratégico para la determinación del contenido y división internacionales de la producción. El cual está, por el lado de la producción, controlado por tres economías, que en conjunto generan más del 40% del total de la energía global: China (18.6%), Estados Unidos (13.5%), Rusia (10.05%). Y por el lado del consumo, el uso de esta energía estuvo concentrado principalmente en China (21.5%), Estados Unidos (17.2%), India (5.9%), Rusia (5.7%) y Japón (3.6%).⁴²² Adicionalmente, las economías que controlan la producción de medios de producción de alta tecnología, adecuados a la estructura

⁴²⁰ Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.2, op.cit. p.623

⁴²¹ 1kt de petróleo equivalente es igual a 317.76 galones de petróleo.

⁴²² Datos tomados de WorldBank, disponible en: <http://data.worldbank.org/indicador>, y International Energy Agency, IEA Statistics, OECD/IEA, disponible en: <http://www.iea.org/stats/index.asp>

técnica y matriz energética vigente —y en transición— son: China (24.11%), Alemania (9.7), Estados Unidos (7.7%), Japón (6.7%).⁴²³

Es sobre esta condición actual de la reproducción general del capital que se funda el movimiento y reconfiguración de las relaciones productivo/consuntivas de la organización social y técnica del proceso de trabajo. Dentro de la cual, la adecuación de la formación dependiente se reproduce sobre “los lazos que ligan a la economía latinoamericana con la economía capitalista mundial”,⁴²⁴ aquellos en los que se desenvuelve la producción determinada por las exigencias materiales y de valor de los capitales hegemónicos. A partir de este cuerpo y condición de su producción/consumo de energía, objetos y medios de producción, es que las economías dependientes valorizan su valor y profundizan su condición y lugar en la división internacional del trabajo.

Países	Consumo de Energía	Producción Energía	Diferencia
Antigua y Barbuda			
Argentina	80112.354	77239.075	-2873.279
Belice			
Bolivia	7703.654	18002.647	10298.993
Brasil	270027.529	249200.769	-20826.76
Chile	33573.547	9880.997	-23692.55
Colombia	31612.992	120504.899	88891.907
Costa Rica	4655.08	2411.539	-2243.541
Cuba	11186.615	5674.139	-5512.476
Dominica			
Ecuador	12941.611	28329.36	15387.749
El Salvador	4318.688	2241.527	-2077.161
Granada			
Guatemala	10163.493	7332.062	-2831.431
Guyana			
Haití	3210.927	2505.111	-705.816
Honduras	4739.784	2311.173	-2428.611
Jamaica	3065.628	548.761	-2516.867
México	186171.014	228206.818	42035.804
Nicaragua	3038.209	1529.201	-1509.008
Panamá	4058.247	817.921	-3240.326
Paraguay	4857.559	7335.178	2477.619
Perú	20582.203	23373.438	2791.235
República Dominicana	7381.895	786.336	-6595.559
San Vicente y las Granadinas			
Santa Lucía			
Suriname			
Uruguay	4429.515	1865.428	-2564.087
Venezuela	70197.564	200758.581	130561.017
Total/A.L.	778028.108	990854.96	212826.852

Fuente: Elaboración propia, con datos de World Resources Institute disponible en: <http://cait.wri.org> y WorldBank DataBase. Disponible en: <http://databank.worldbank.org>

⁴²³ Cf. Supra. Tabla IX

⁴²⁴ Ruy Mauro Marini, *Dialéctica de la dependencia*, op.cit. p.49

Regionalmente, frente a la relación de producción/consumo de energía global, en América Latina aparecen niveles de producción mayores a los necesarios para sus procesos de trabajo y reproducción de sus capitales. Sin embargo, su excedente regional no representa, en general, más que el 0.017% del total de la energía consumida en el mundo, equivalente a una proporción que no configura una importante participación regional en la división internacional del trabajo o especialización de sus ramas productivas frente al mercado mundial regional. Pero en cambio, determina una relación al interior de América Latina en la que se configuran procesos de producción cualitativamente complementarios entre sí. A través de Venezuela, Brasil y México, que son las economías que presentan mayores excedentes en la producción de energía, se configura una relación de cooperación/subordinación al interior de la región. Sin embargo, el consumo de esta energía está, en general, —independiente del origen y transferencia de valor que implique— regionalmente orientada hacia la producción de materiales auxiliares, manufacturas y medios de consumo para las economías centrales.

La participación que tiene América Latina en la producción de medios de producción y alta tecnología es de tan sólo un 0.3% de la producción total; por lo que su consumo e incorporación a la composición técnica de sus capitales es, o a partir de procesos de producción que arrancan y terminan con ciclos de capitales extranjeros, hegemónicos y centrales, o a través de transferencias directas de tecnología y operación inmediata de la producción bajo las condiciones materiales de la región. Los procesos de producción en Latinoamérica están dirigidos al intercambio con el mercado mundial, a través del cual logran adquirir medios de producción y tecnología de procesos de producción altamente más productivos en comparación con la productividad social media en la región.

El desarrollo y aplicación de fuerzas productivas del trabajo en capitales individuales genera, naturalmente y de manera general, un aumento en la productividad del trabajo de sus procesos, por lo que el valor individual de las mercancías producidas se mueve a un nivel “por debajo de su valor social, esto es, cuesta menos trabajo”⁴²⁵ que en las condiciones anteriores de productividad social media.

Por lo tanto, este nuevo nivel restablece, en la concurrencia con distintos capitales de la misma rama productiva, la posibilidad de intercambiar estos productos como si correspondieran al nivel medio de productividad y obtener así, relativamente, más plusproducto del efectivamente enajenado y una ganancia extraordinaria en el intercambio. O en otros términos, la realización del valor social medio de estas mercancías con composiciones técnicas y de valor inferiores de sus capitales transfiere, en el intercambio, —por la igualdad y equivalencia de valor social medio— parte del

⁴²⁵ Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.2, op.cit. p.385

plustrabajo/plusvalor enajenado hacia los procesos más productivos. Sin embargo, la tendencia de desarrollo de estas fuerzas productivas opera de manera general; como el tiempo de trabajo socialmente necesario para su reproducción, y la desigualdad entre las productividades de los capitales individuales debe ser compensada en la producción a través de distintos mecanismos. Su proceso empuja a la producción general a desarrollar las fuerza y condiciones de trabajo, hasta que este plusvalor/ganancia extraordinarios “desaparece no bien se generaliza el nuevo modo de producción y se extingue, con ello la diferencia”⁴²⁶ de productividades y de valor individual de las mercancía de la misma rama.

La tendencia de los capitales hegemónicos es, reactualizada en la economía verde (ecológicamente racional), la contención de la tendencia de aumentar el valor de las condiciones objetivas de la producción y reducción de la apropiación relativa del plustrabajo ajeno, fuera de la esfera del intercambio y mercado mundial. Sin embargo, puesto que la tendencia de la concurrencia y el mercado del capital es “la de provocar, mediante la competencia, esta nivelación en la distribución del plusvalor generado”,⁴²⁷ el aumento de la medida del capital individual puesto en la producción está, en su reproducción, sujeta al nivel de productividad e intensidad alcanzados con el nivel vigente de fuerzas productivas del trabajo, por lo tanto, eventualmente se restablecerá la tendencia a bajar de la tasa de ganancia y el nivel de contradicciones superado por este medio.

De esta manera, aún cuando la “contradicción interna trata de compensarse por expansión del campo externo de la producción”⁴²⁸ del capital, sin embargo sólo se consigue desarrollarla en una medida sucesivamente mayor en los países centrales y trasladarla en su composición vigente a los países dependientes. Bajo las condiciones generales de dependencia, “la producción latinoamericana no depende para su realización de la capacidad interna de consumo”⁴²⁹ ni de su necesidad o constitución particulares, sino de las capacidades productivas transferidas y las necesidades consuntivas del mercado mundial. Sobre el nuevo rumbo que toma la economía bajo la producción y composición orgánica de los nuevos capitales (ecológicamente racionales), el ciclo del capital latinoamericano y la valorización de sus capitales termina determinada, tanto efectiva —con adelantos del valor como capital— como materialmente —en términos de los valores de uso—, por las condiciones de las economías centrales.

⁴²⁶ *Ibidem.* p.387

⁴²⁷ Karl Marx, *El capital*, t.3 vol.8, op.cit. p.967

⁴²⁸ Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.6, op.cit. p.314

⁴²⁹ Ruy Mauro Marini, *Dialéctica de la dependencia*, op.cit. p.50

Sobre esta condición, la explotación “ilimitada de fuerzas de trabajo baratas constituye el único fundamento de su capacidad de competir”⁴³⁰ por porciones de la ganancia del capital social en el mercado. Este es el mecanismo latinoamericano a través del cual consigue, desde la recomposición interna de su producción, acceder a esta nueva composición técnica y de valor de sus capitales y nuevos niveles medios de productividad del trabajo.

Con estas determinaciones generales de la reproducción del capital, el desarrollo de la condición hegemónica sobre la dirección, reconfiguración del metabolismo natural y operación de la economía verde, resulta la realización de un proceso de subordinación y confirmación de la dependencia sobre ciertas economías y regiones. El movimiento de la política y economía de mitigación y reducción de emisiones se constituye, a partir del implemento de Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL), un nuevo nivel de dependencia y circulación del capital que profundiza e incorpora a América Latina sobre patrones de producción/consumo complementarios y necesarios para la reproducción de los capitales hegemónicos, especialmente con aquellas con compromisos de reducción de emisiones bajo el *Protocolo de Kyoto* y la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) —aunque realmente, las economías que participan hegemónicamente en la producción, emisión, captación, desarrollo de fuerzas productivas, etc., encuentren aún fuera de estas instituciones la circulación y realización de sus capitales hegemónicos en el movimiento general de la producción.

Aunque, en términos del mercado mundial, la participación de América Latina en el total de emisiones de GEI fue 2010 del 10.27%,⁴³¹ y su producción de CRE's del 14.3%⁴³² del total global, en su conjunto representa el movimiento de una masa de capitales, tecnologías, mercancías, etc., que corresponden a un aparato y movimiento externo de su producción, esto es, la reducción de emisiones de GEI a los niveles comprometidos bajo el *Protocolo*, la realización de mercados y capitales más productivos y la transferencia de contradicciones y grados de productividad mayores hacia las economías dependientes y con menos desarrollo de la producción capitalista.

Por un lado, frente a la crisis del metabolismo general del trabajo y la nueva economía verde — Comercio Internacional de Emisiones, Mercado de Certificados de Reducción de Emisiones (CRE's), Implementación Conjunta, Mecanismos de Desarrollo Limpio, Mecanismos de Reducción, Captura y Secuestro de Carbono, etc.—, se opera en términos reales, sobre nuevos ciclos de capitales centrales/hegemónicos, nuevos dispositivos espaciales y temporales de realización y valorización que contrarresten la perturbación del metabolismo ocasionado por la

⁴³⁰ Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.2, op.cit. p.579

⁴³¹ Cf. Supra, Tabla VI

⁴³² Cf. Supra, Tabla IX

propia reproducción del capital. Pero por otro lado, este movimiento representa, en la medida en que permite un nuevo nivel de desarrollo de fuerzas productivas y realización de materiales del capital en una masa ampliada, la renivelación de la tasa de ganancia media global.

TABLA XVI EMISIONES DE GEI Y URE'S EN AMÉRICA LATINA

Países	Emisión de GEI excluyendo USCUSB (Gg CO ₂ eq.)	Emisión de GEI incluyendo USCUSB (Gg CO ₂ eq.)	Diferencia entre USCUSB	Emisiones de k URE's (hasta 2012)
Antigua y Barbuda	1203.421037	1148.861037	54.56	
Argentina	359011.8969	450455.6269	-91443.73	29105
Belice	8993.985744	17653.18574	-8659.199996	23
Bolivia	59826.18028	147799.7803	-87973.60002	
Brasil	1162624.22	2136206.35	-973582.13	2975
Chile				144952
Colombia	173958.6081	215435.9381	-41477.33	30008
Costa Rica	15074.55739	7466.957391	7607.599999	16474
Cuba	53616.53288	43594.06288	10022.47	2438
Dominica				2441
Ecuador	53284.20622	138924.0462	-85639.83998	1389
El Salvador	12254.21476	13712.66476	-1458.45	5150
Granada	1931.513291	1929.203291	2.31	3360
Guatemala	19826.9952	32366.9952	-12540	
Guyana	3865.915054	3865.915054	0	4767
Haití	7737.951863	7896.351863	-158.4	208
Honduras	18989.88648	47149.88648	-28160	
Jamaica	12880.82718	13149.66718	-268.84	2485
México	688250.2534	706460.3834	-18210.13	489
Nicaragua	17441.75424	46188.42424	-28746.67	54154
Panamá	23360.83638	28249.96638	-4889.13	4134
Paraguay	40070.12825	117475.3682	-77405.23995	1451
Perú	79733.33293	149033.3329	-69299.99997	43
República Dominicana	30394.61004	30394.61004	0	9615
San Vicente y las Granadinas	265.068623	161.408623	103.66	
Santa Lucía				
Suriname	3994.175045	6818.975045	-2824.8	
Uruguay	34666.86904	15250.54904	19416.32	
Venezuela	262467.3509	387113.1909	-124645.84	1606
Total / A.L.	3145725.2912	4765901.7011	-1620176.4099	317268.813

Fuente: Fuente: Fuente: UNFCC, CDM Registry, CDM Pipeline 2013, disponible en: <http://cdmpipeline.org/cdm-projects-region.htm#4> y Climate Analysis Indicators Tool (CAIT) 2.0, 2013. Washington, DC: World Resources Institute, disponible en: <http://cait.wri.org>

La participación dependiente de la economía latinoamericana es este proceso es, una vez más, la de contribuir “a desarrollar el modo de producción específicamente capitalista, que se basa en la plusvalía relativa”⁴³³ y el aumento de la masa de plustrabajo apropiado, con el propósito de compensar la tendencia a la baja en la proporción relativa de la participación y enajenación del trabajo por unidad adelantada de valor como capital, resultado del desarrollo e incorporación de nuevos medios de producción y el aumento de la productividad del trabajo.

⁴³³ Ruy Mauro Marini, *Dialéctica de la dependencia*, op.cit. p.26

4.3 EL NUEVO ANILLO VERDE DE LA ESPIRAL

Con el movimiento de la reorganización general de la composición de la producción del capital se están creando nuevas ramas y procesos de trabajo y niveles superiores de fuerzas productivas del trabajo, lo que al interior de las relaciones del capital implica cambios particulares en la división social y técnica internacionales del trabajo. Especialmente en la medida del mercado mundial, contenido de los procesos, objetos y medios de trabajo que promueve la economía verde y el encare frente al actual nivel de la perturbación del metabolismo natural del trabajo. Lo que determina una reconstrucción de las relaciones sociales, políticas y económicas del capital en general, y de las relaciones de dependencia latinoamericanas en particular.

La confirmación de la naturaleza misma de la reproducción del capital configura, sobre su dinámica ampliada y tendencia actual de crecimiento/desarrollo —de su masa y tasa, temporalidad y espacialidad—, el permanente restablecimiento de las niveles mínimos del valor para funcionar como capital, reposición del grado de plustrabajo/plusvalor acumulado incapaz de circular y el nuevo nivel de contradicciones y antagonismos en su movimiento. En particular, para América Latina este proceso está implicando, naturalmente, relaciones internas no sólo cuantitativamente crecientes de esta medida del capital adelantado para su valorización, sino adicionalmente transformaciones cualitativas tanto dentro del proceso de producción como en su realización en cuanto reproducción social.

La nueva economía global verde recrea una particular forma de realización y reproducción de la riqueza producida, procesos de circulación y consumo adecuados a la forma particular de las nuevas mercancías/productos y profundiza las relaciones de dependencia latinoamericanas frente al mercado mundial. Esta nueva forma de reproducción del capital en general, y de circulación en particular —sobre esta reorganización espacial y temporal, técnica y social del trabajo—, tiene implicaciones no sólo por la elevación del grado de desarrollo de las fuerzas productivas del trabajo, sino en la reposición del nivel de antagonismo entre la reproducción del capital y el metabolismo del objeto y medios naturales.

En su desarrollo, el capital confirma la extensión de sus infranqueables pero flexibles barreras a su reproducción ampliada, en tanto que su vida representa el movimiento de “la acumulación, el aumento paulatino del capital mediante una reproducción que pasa de la forma circular a la de espiral”,⁴³⁴ cada conclusión de un ciclo de reproducción corresponde a un inicio de otro sobre un

⁴³⁴ Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.3, op.cit. p.780

nivel mayor de contradicción en la composición de sus elementos orgánicos y nuevos límites a su movimiento.

De esta manera, la tendencia proporcionalmente a la baja del trabajo efectivamente enajenado frente al crecimiento del cuerpo objetivo de sus productos enfrentados como capital implica, de manera natural, una contradicción y límite general a su reproducción. A este proceso, la actual crisis del metabolismo general del trabajo le presentó una nueva oportunidad para movilizar y reconfigurar su producción, la posibilidad del desarrollo de nuevos estadios de la reproducción social sobre niveles superiores de relaciones sociales como formas socialmente necesarias. Sin embargo, el movimiento del capital no puede sino ser la extensión de sus límites y profundización de sus contradicciones sobre un nuevo anillo a la espiral de su desarrollo. La reposición de la contradicción en la reproducción del capital significa, para las relaciones de dependencia de las economías latinoamericanas, la implementación de cambios en la composición de sus capitales, y la conformación de la producción y forma de circulación particulares —tanto de las mercancías producidas como de la masa de plusvalor capaz de reingresar al circuito de la valorización.

El proceso de industrialización verde

La particular forma histórica en la que se está incorporando a América Latina en la nueva ordenación de la producción ecológica y la división internacional del trabajo bajo la política de mitigación de emisiones y adaptación a la perturbación del medio natural sobre el incremento de fuerzas productivas ecológicamente racionales, reproduce junto con la ampliación de la medida del capital a los propios niveles de antagonismo entre la valorización del valor y el metabolismo natural del trabajo, así como el grado de contradicciones internas en la forma particular del desarrollo de las relaciones sociales capitalistas.

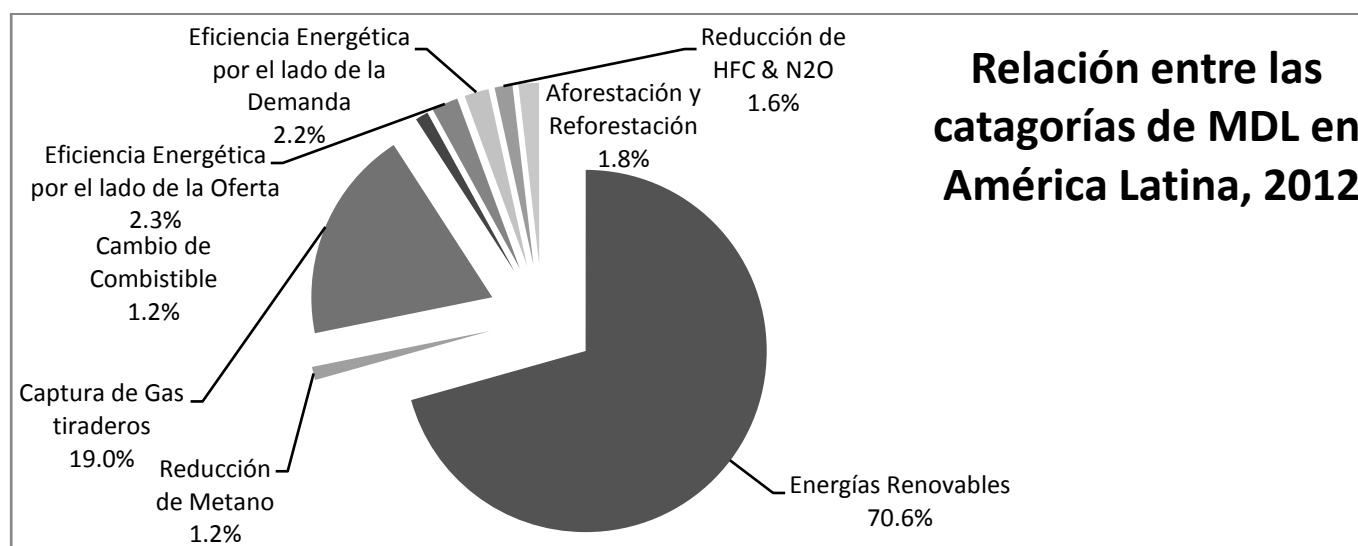
En términos de la circulación del capital en América Latina, la medida de la inversión extranjera directa o la valorización indirecta de capitales extranjeros responde, a partir de la relación que establece su consumo/producción en el mercado mundial, a un comportamiento natural del ciclo del capital. La inversión del plusvalor en economías extranjeras como valor adelantado en tanto capital “no ocurre porque sea absolutamente imposible ocuparlo al interior, sucede porque en el exterior puede ocupárselo con una tasa más elevada de ganancia”⁴³⁵ que aprovecha las condiciones materiales y sociales locales de reproducción. Sin embargo, la condición de dependencia implica, además del aprovechamiento del bajo costo de su fuerza de trabajo, desregulada

⁴³⁵ Karl Marx, *El capital*, t.3. vol.6, op.cit. p.329

apropiación/explotación del medio natural, flexibilidad de sus mercados, etc., el control del contenido específico de la producción, tanto en la conformación del nivel de composición de sus capitales, como en la dirección y calidad de su producción.

Dentro de la nueva división internacional de la economía verde y el desarrollo de su composición material y técnica del capital ecológicamente racional, a América Latina se le integró principalmente a partir de una reorientación a los procesos de producción de energía renovable. De estos, la producción de energía eólica representa el 22.5%, de energía hidroeléctrica el 18.9% y de biomasa el 16.9%. Que aunque por su masa total su participación en el mercado mundial de energía no corresponde una importante especialización, en cambio, sí constituye un espacio de consumo y realización de estos nuevos niveles tecnológicos y medios de producción producidos por las economías hegemónicas y centrales.

Gráfica X



Fuente: Pipeline CDM 2013. Disponible en: <http://cdmpipeline.org/cdm-projects-region.htm#4>

En su constitución como economía dependiente del ciclo de reproducción de los capitales europeos primero, imperialistas después y actualmente hegemónicos, las contradicciones que generó desde su origen entre la producción interna y el mercado mundial, que ha caracterizado al ciclo del capital en América Latina bajo condiciones de dependencia, “incidirán de manera decisiva en el curso que tomará la economía industrial latinoamericana”,⁴³⁶ que actualmente arriba a la conformación de composiciones técnicas y de valor del capital productivo orientadas a la

⁴³⁶ Ruy Mauro Marini, *Dialéctica de la dependencia*, op.cit. p.54

descarbonización/mitigación de las emisiones de GEI resultados de sus procesos productivos y adaptación al perturbado metabolismo natural.

La contradicción que progresa y restablece en un nivel superior la condición de dependencia latinoamericana no se ubica dentro del problema sobre el grado de desarrollo de las relaciones sociales capitalistas dentro de la totalidad de la reproducción del capital, sino en el restablecimiento de la forma, dirección y contenido de este movimiento y relaciones particulares. Esto es, con la economía verde se está condicionando nuevamente el nivel de dependencia a través del contenido de los productos y procesos —tanto de la producción como del consumo—, sobre un nuevo nivel de las fuerzas productivas e industrialización verde de la reproducción ampliada del capital.

Sobre este nuevo anillo de la espiral del desarrollo de la producción, no se trata sólo de que la “circulación se separa de la producción y se efectúa básicamente en el ámbito del mercado externo”,⁴³⁷ como sucedía en un principio en la economía de exportación, y esta vez con la producción/consumo de URE’s y CRE’s para el cumplimiento de los objetivos del *Protocolo* y de la CMUNCC. Sino que adicionalmente compone una relación de producción global en la que la participación de las economías dependientes proporciona nuevos espacios de realización de capital de alta productividad y medios para la apropiación de materias primas y auxiliares (naturales o resultados de la producción) necesarios para estas nuevas ramas productivas hegemónicas. Sin embargo, “la participación de América Latina en el progreso del modo capitalista de producción en los países industriales será a su vez contradictoria”,⁴³⁸ de manera similar —como sucedió en la construcción original de esta relación— pero en un grado superior.

De acuerdo a la distribución por tipo categoría de los proyectos de Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) en América Latina se presenta, hasta 2013, una muy alta concentración dirigida hacia acciones y procesos ocupados de la producción de energía renovable. De ahí que el movimiento de la producción de medios de producción de éstas, así como la búsqueda y control por los materiales y recursos para su producción se ha vuelto estratégica.

La participación de América Latina en la transición a la economía verde no puede sino interiorizar y extender la contradicción de este movimiento —de manera general, pero en un grado de oposiciones y límites mayor. En primer lugar, en tanto la medida en que “el aumento de la capacidad productiva del trabajo acarrea un consumo más que proporcional de materias primas”,⁴³⁹ tanto de los procesos en los que se incorporan estas nuevas fuerzas productivas, como por parte de los procesos de producción de estos medios de trabajo. De manera general, el incremento de la

⁴³⁷ *Ibidem.* p.52

⁴³⁸ *Ibidem.* p.27

⁴³⁹ *Ídem.*

producción corresponde inevitablemente a un incremento del consumo productivo de los elementos generales del proceso de trabajo, el cual es el fundamento de la actual perturbación del metabolismo natural de reproducción. Por lo que bajo un nuevo nivel de fuerzas productivas — independientemente de su racionalidad ecológica— sólo se conseguirá posicionar el límite del metabolismo del trabajo y medio natural en una categoría aún más contradictoria.

Para la producción de los medios de producción de energía renovables, especialmente las turbinas de generación, aspas eólicas y paneles solares, se requiere un consumo de minerales estratégicos como arsénico, silicio, cobre, cadmio, titanio, telurio, molibdeno, galio.⁴⁴⁰ Por lo que para las economías hegemónicas el monopolio de la producción de estas nuevas fuerzas productivas necesita, fundamentalmente, el control de los objetos, materias primas y auxiliares para su producción. Los cuales se realizan, precisamente, a través del intercambio de estos medios de producción y mercancías con mayor grado de productividad y composición de valor, por aquellas con grados inferiores generados en las economías con menor desarrollo de las relaciones de producción capitalistas. Es sobre este movimiento del intercambio que se realizan los productos tanto de la producción dependiente como de la hegemónica, y reproduce de manera ampliada esta relación entre ambas formas de composición de sus capitales.

En segundo lugar, este incremento de la productividad del trabajo en América Latina aumenta, a partir de la incorporación de medios de trabajo y fuerzas productivas más desarrolladas, la composición orgánica de sus capitales dependientes. Con el incremento del valor del capital puesto como condiciones materiales del trabajo se disminuye, relativamente, la participación de la fuerza de trabajo en su cuerpo general. Con esta disminución relativa de la capacidad de crear valor y, por tanto, valorizar el adelantado, se altera la proporción entre el plusproducto/plusvalor enajenado con relación a la masa de valor del capital empleado.

Sin embargo, esta condición del desarrollo general de la producción del capital de disminución relativa del plustrabajo apropiado en relación con el incremento de la masa de trabajo objetivado enajenado “no excluye en modo alguno que crezca la masa de fuerzas y objetos de trabajo puesto en movimiento por el capital social”.⁴⁴¹ Frente a esta tendencia existen mecanismos de compensación apoyados en la expulsión/destrucción de capital y fuerzas productivas y desarrollo de nuevos niveles de productividad. Esta capacidad está apoyada sobre la condición de dependencia que establecen las economías centrales y hegemónicas en el mercado mundial, a través de la cual las economías dependientes reciben estos relativos grados de mayor productividad a cambio de la

⁴⁴⁰ *Fact Sheet Solar Panels*, Mineral Information Institute, Edited by the US Geological Survey 2010.

⁴⁴¹ Karl Marx, *El capital*, t.3. vol.6, op.cit. p.276

reproducción de sus capitales operando con la extensión absoluta o relativa del tiempo de plustrabajo en sus procesos de producción internos.

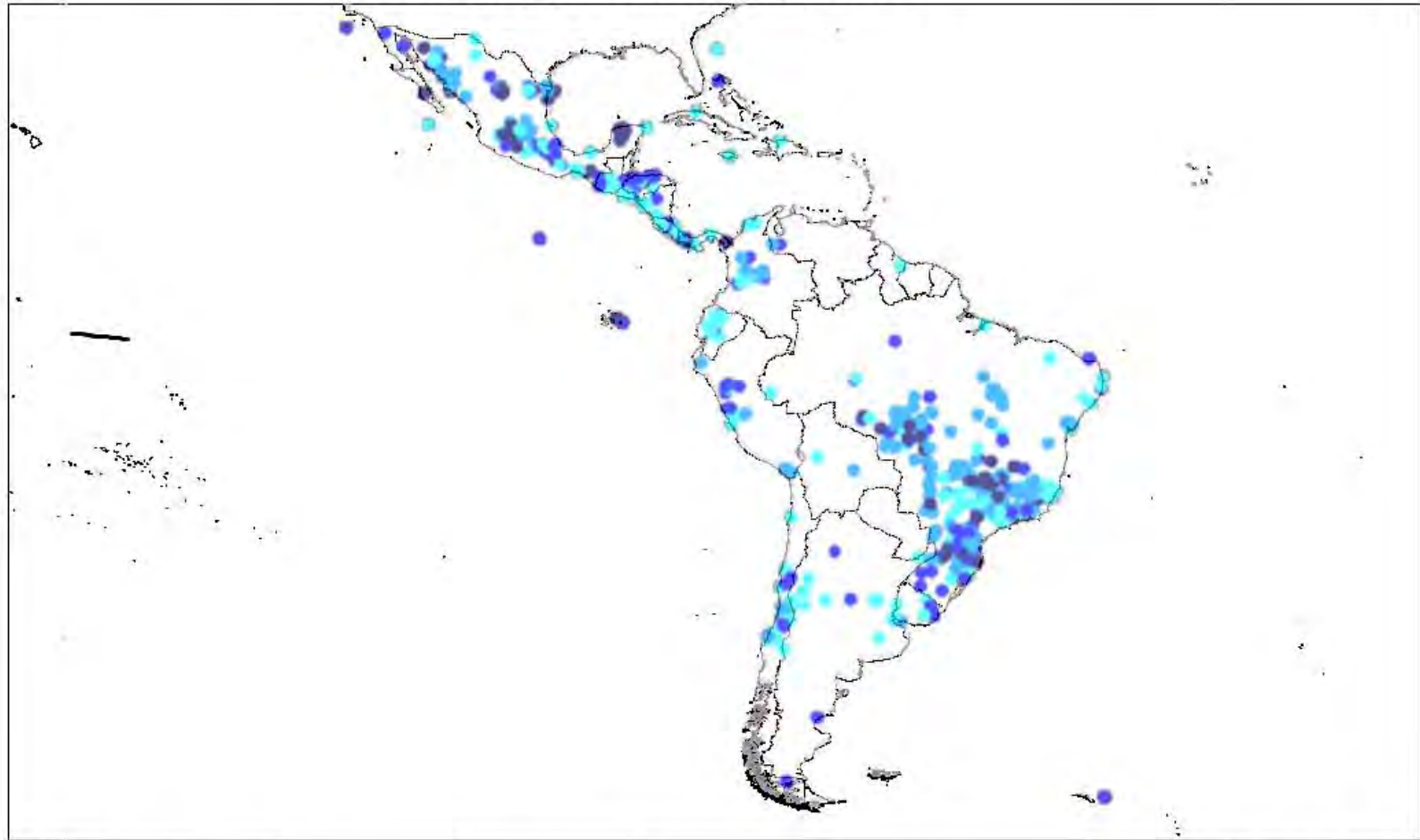
Con la implementación de los MDL en América Latina se comenzó a promover la incorporación de estos nuevos niveles de productividad y composiciones técnicas del capital ecológicamente racionales en casi toda la región. Aunque no fue de manera general, sino que se concentró en las economías con el mayor desarrollo de sus capitales y de sus relaciones de producción, la implementación está reconfigurando la organización general de la producción regional.

La dinámica de producción/consumo de la riqueza natural, social y productiva configura, sobre nuevos niveles y composiciones técnicas de los capitales, una nueva relación y división social y técnica del trabajo en América Latina —tanto interna como hacia el exterior. No sólo en las relaciones productivas de enajenación del trabajo y apropiación de recursos y medios naturales del trabajo, sino también en la subordinación y control de mercados locales y regionales, y la redistribución de ganancias en el intercambio de mercancías sobre la nueva diferencia productiva entre estas economías y el de los capitales/economías hegemónicas.

El incremento de la productividad del trabajo significa, inmediatamente, que “el mismo capital crea el mismo valor con menos trabajo, o que un trabajo menor crea el mismo producto con un capital mayor”,⁴⁴² disminuyendo el tiempo de trabajo socialmente necesario para la producción de determinada mercancía y su medida de valor individual. Por lo tanto, a través del movimiento y relación de la producción del capital en general, el aumento de la productividad en una rama productiva afecta en última instancia a todas las demás. De esta manera, aún cuando la distribución de nuevas composiciones y niveles de productividad del capital en América Latina se encuentre altamente concentrado, los nuevos niveles de productividad social del trabajo afectan las relaciones de toda la región en general. (Véase Mapa 8).

⁴⁴² Karl Marx, *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política, Grundrisse*, vol. 1, op.cit. p.337

Actividades de Mecanismo de Desarrollo Limpio en América Latina, 2013



0 10 20 40 60 80 Kilómetros

Fuente: UNFCC CDM Interactive Map.
Disponible en: <http://cdm.unfccc.int/Projects/MapApp/index.html>
Versión gráfica: elaboración propia

Simbología

- MDL gran escala única localidad
- MDL gran escala varias localidades
- MDL pequeña escala

Cuando el desarrollo de las fuerzas productivas no surge de la cooperación y la división del trabajo, y en la medida en que son fuerzas productivas producidas —por el trabajo social—, “en su primera introducción esporádica transforma el trabajo empleado por el poseedor de máquinas en trabajo potenciado”,⁴⁴³ con lo que consigue elevar el valor social de la fuerza productiva individual y extraer de la circulación de sus productos una medida mayor del plusvalor realmente enajenado en la producción. Sin embargo, para los demás capitales (aquellos que sobre un nivel de productividad menor deben ceder en la circulación una parte del plusvalor extraído) la incorporación de un nuevo desarrollo depende del costo que éste implique en la formación del capital y el nivel de composición orgánica media del capital social.

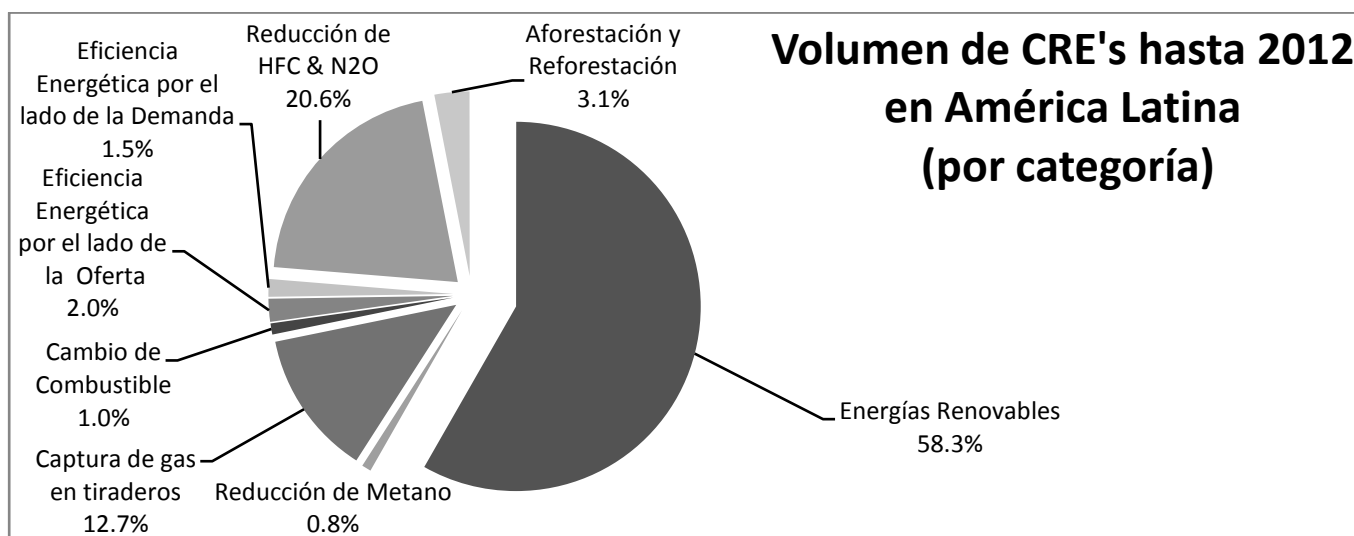
Sin embargo, en tanto que la determinación de la medida real de valor de estas nuevas fuerzas productivas “se resuelven en una cantidad determinada de tiempo de trabajo”,⁴⁴⁴ y su incorporación permite precisamente la reducción de esta dimensión de necesidad en el proceso de la producción, este proceso representa la capacidad de sustitución de una cantidad de determinada medida de fuerza de trabajo de sus procesos de producción, disminución del valor individual del producto y aumento de la medida mínima necesaria del valor del capital adelantado para su valorización. Bajo el nivel de desarrollo de las relaciones de dependencia en América Latina, a través de esta incorporación particular de nuevos niveles de productividad y composición técnica de sus capitales, se inició un proceso de transición energética y productiva en la que la importancia, participación y relación con el mercado mundial se conformará a partir de distintos cuerpos mercantiles y los capitales que no alcancen a cubrir la nueva medida de valor necesaria serán expulsados del circuito de la valorización.

Bajo estas relaciones, la transferencia cualitativa de niveles de productividad hacia América Latina ha estado hasta el momento enfocada principalmente hacia las actividades, otra vez, de producción de energía renovable. Sin embargo, el nivel de productividad y la composición por número de proyectos varía. La productividad de URE's, por ejemplo, en la producción de energía renovables, con 842 proyectos alcanza una participación en la producción total de URE's del 58%, pero en cambio, las 19 actividades de producción de reducción de gases HFC, N2O participan en 20.6 %.

⁴⁴³ Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.2, op.cit. p.495

⁴⁴⁴ Karl Marx, *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política, Grundrisse*, vol. 2, op.cit.. p:15

Gráfica XI



Fuente: Pipeline CDM 2013. Disponible en: <http://cdmpipeline.org/cdm-projects-region.htm#4>

Estos nuevos agregados a los cuerpos de capital latinoamericano representan, independientemente del nivel de dependencia y participación en el mercado mundial, una disminución de la cantidad relativa global de trabajo incorporado a los procesos de producción del capital productivo y un aumento del valor del capital adelantado como factores objetivos. Así, el movimiento implica la reposición de la condición decreciente de la de la tasa de ganancia que deberá ser compensada, una vez más, al interior de las relaciones de producción. Por lo tanto, sobre estas nuevas ramas y organización de la producción del capital bajo la economía verde, y una vez definidos los niveles de productividad, sectores y procesos productivos particulares, grados de composición técnica y de valor de sus capitales, etc., América Latina está obligada a crear una nueva organización de la producción y circulación del capital adecuada tanto al interior de sus economías, como con su relación/dependencia frente al mercado mundial.

En la medida en que la producción pone al consumo y el consumo determina a la producción, se crea en general, de manera global, y en particular en América Latina, un mercado adecuado a la economía verde y un ciclo particular de dependencia en la reproducción de estos capitales. Así como en un primer momento, la región debió crear “su propio modo de circulación, el cual no puede ser el mismo que el que fue engendrado por el capitalismo industrial que dio lugar a la dependencia”,⁴⁴⁵ en esta ocasión, la reconstitución del ciclo del capital no puede sino transformarse y dejar de realizarse a partir las formas anteriores de reproducción del capital.

⁴⁴⁵ Ruy Mauro Marini, *Dialéctica de la dependencia*, op.cit. p.48

Nuevos límites y tendencias

Lo esencial del aumento de la fuerza productiva es, en general, la economía de la cantidad de trabajo necesaria para la producción, incremento de la medida de los productos con el mismo trabajo y aumento de la masa de objetos útiles consumidos por el trabajo. Sin embargo, “no hay capitalista que emplee voluntariamente un nuevo método de producción”,⁴⁴⁶ por más productivo que sea, si éste implica una reducción de la proporción del plusvalor en relación con el valor del capital adelantado. No obstante, es inevitable que lo incorpore cuando el nivel social medio de productividad ha aumentado pues, de no hacerlo, su tiempo individual de trabajo necesario para la producción se verá incrementado y, por lo tanto, disminuida la medida del plustrabajo enajenado.

El proceso de transición y reconfiguración del ciclo general de la producción del capital no termina de desarrollarse y transformar su reproducción frente a la perturbación y desequilibrio del metabolismo social con la naturaleza y el trabajo. Y aún lográndolo, esto es, si consiguiera detener/mitigar la perturbación en los distintos niveles de afectación y adaptar la producción del capital sobre una nueva composición y estado de este metabolismo, la reproducción del capital aún tendrá frente a sí aquellos límites y barreras que le son constitutivas a su reproducción ampliada pero elevados sobre un grado mayor de contradicciones.

De manera general y de acuerdo a su naturaleza, el capital sólo alcanza a superar su crisis y recuperar la medida necesaria entre la cantidad de plusvalor y de capital, sobre una condición de relativo equilibrio apoyado por la “inactivación e incluso por aniquilación de capital en mayor o menor medida”⁴⁴⁷ y destrucción de porciones de su cuerpo objetivo mismo —objetos, medios, materiales y fuerza de trabajo— para en su lugar posicionar otros capitales sobre nuevos niveles de contradicción. Con la presente tendencia del desarrollo de las fuerzas productivas ecológicamente racionales y el incesante impulso de expansión de la medida de la producción del capital, se levantará un nivel superior de grados de contradicción no sólo en términos de la reproducción del capital, sino de la reproducción social en general.

En términos del desarrollo de las relaciones de dependencia en América Latina, lo que en algún momento se presentó como la necesidad —de acuerdo al momento histórico global/sistémico— de transformar y subordinar el rumbo de la economía latinoamericana en favor del desarrollo de los ciclos de capital hegemónicos, implicó un largo proceso de cambios en la estructura y contenido de las relaciones sociales de producción vigentes. No obstante, el proceso de “transición de un modo

⁴⁴⁶ Karl Marx, *El capital*, t.3. vol.6, op.cit. p.339

⁴⁴⁷ *Ibidem*. p.325

de acumulación a otro se hace, pues, difícil y se realiza con extrema lentitud”,⁴⁴⁸ sin embargo, independientemente de su velocidad, su desarrollo no puede sino presentarse, también, como un contenido íntimamente contradictorio.

Bajo las relaciones de dependencia no sucede —como en la forma clásica del desarrollo de las relaciones del capital— que el movimiento de la reproducción determine que en “los países en los cuales el modo capitalista de producción no está desarrollado, hayan de consumir y producir con un grado adecuado a los países del modo capitalista de producción”.⁴⁴⁹ Sino de manera distinta, no contraria sino en todo caso complementaria, la condición de la dependencia no se instala dentro del problema de la escalera del desarrollo de las relaciones de producción específicamente capitalistas, sino en los términos de la división internacional del trabajo y el necesario vínculo con el mercado mundial.

La dependencia latinoamericana frente al mercado mundial y los capitales hegemónicos se desarrolló, no sólo sobre la necesidad de subordinar procesos de producción y acumulación de capital bajo formas nacionales, sino en la construcción de una condición que asigna un lugar determinado en la división internacional del trabajo global, en función de un proceso de acumulación mayor de capitales hegemónicos. A través de la cual se desarrollan en la economía dependiente las relaciones materiales de producción y fuerzas productivas sobre condiciones inferiores y superadas, pero funcionales, a un nuevo nivel de desarrollo de fuerzas productivas y composición orgánica de sus capitales.

Sobre el movimiento de reconfiguración de la composición ecológicamente racional del capital global en general, y latinoamericano en particular, aparecen dos tendencias igualmente encontradas. Una que opera en la transición de la matriz energética hacia energías renovables y la competencia sobre los niveles presentes de productividad energética —contra la organización dominante; y la segunda, que se ocupa fundamentalmente de la circulación de los capitales ecológicamente racionales y nuevas ramas productivas y mercados de la economía verde frente a la baja tendencial de la tasa de ganancia.

En lo que corresponde al movimiento y transición energética, esto es, al desarrollo de fuerzas productivas ocupadas del incremento de la eficiencia energética por el lado de la oferta y demanda, la producción de energías renovables y el cambio de combustible, se presentan a su vez dos movimientos: a) la tendencia que operan no son sólo la capacidad de superación de los procesos de producción y los niveles de productividad la anterior composición de la reproducción del capital, y

⁴⁴⁸ Ruy Mauro Marini, *Dialéctica de la dependencia*, op.cit. p.66

⁴⁴⁹ Karl Marx, *El capital*, t.3. vol.6, op.cit. p.330

b) la lucha por el control de los nuevos medios de producción y condiciones materiales adecuados para su producción/consumo.

Con la naturaleza del movimiento de la producción del capital y la tendencial caída de la tasa de ganancia aparece, en primer lugar, que la realidad del nivel de desarrollo de las fuerzas productivas del trabajo no se desenvuelve de manera abstracta y general en la totalidad de la producción; sino que se despliega en diversas formas y tendencias de desarrollo particulares. El desarrollo de las fuerzas productivas es siempre una “fuerza productiva de trabajo útil, concreta”⁴⁵⁰ que se incorpora individualmente a procesos de producción particulares en determinada producción de valores de uso y que sólo opera en un espacio y tiempo dados. Por lo tanto su inmediata introducción empuja a la producción general hacia una tendencia de incorporación general de este nuevo nivel de productividad del trabajo. En segundo lugar, esta producción de nuevos medios de producción y fuerzas productivas vuelve necesaria una reorganización social y técnica del trabajo, especialmente sobre las necesidades de nuevos cuerpos del capital y consumo productivo a partir de la forma particular que tome la matriz energética desarrollada.

La condición de dependencia de América Latina se realizará en términos, otra vez, de manera antitética, tanto por su participación en la reorganización de la reproducción del capital como por el desarrollo de fuerzas productivas ecológicamente racionales. Sin embargo, “no es sólo a nivel de su propia economía que la dependencia latinoamericana se revela contradictoria”,⁴⁵¹ sino en su relación con el mercado mundial, pues provocará al mismo tiempo la reposición de los límites y barreras, especialmente sobre la perturbación del metabolismo natural del trabajo y agotamiento de medios y objetos naturales.

Si de manera general el desarrollo de las fuerzas productivas bajo el capital constituye la conformación de un cuerpo social ajeno y hostil que domina la vida productiva de la sociedad, con “la ciencia ocurre como con las fuerzas de la naturaleza”⁴⁵², cuando se incorporan al proceso de valorización del valor dejan de ser expresión de la historia y la vida social del hombre y pasan a ser medios de producción del capital. En este sentido, “la ciencia ajena es incorporada al capital, al igual que el trabajo ajeno”,⁴⁵³ como resultado de un trabajo en el que trabajador mismo no ha realizado/confirmado sino que se le enfrenta, por la relación enajenada del trabajador con el producto y medio de trabajo, ajena e indiferente en su aplicación y relación inmediata. E igualmente que las fuerzas naturales, la cuestión de que su producción obedezca a un comportamiento natural, a

⁴⁵⁰ Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.1, op.cit. p.56

⁴⁵¹ Ruy Mauro Marini, *Dialéctica de la dependencia*, op.cit. p.27

⁴⁵² Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.2, op.cit. p.470

⁴⁵³ Ídem.

un proceso milenario, y no a procesos de producción y enajenación específicos, esto no impide su integración como cuerpo del capital.

La incorporación en las economías dependientes de estos nuevos niveles tecnológicos de producción/consumo de energías renovables —principalmente producción por biomasa, eólica e hidroeléctrica— no sólo está teniendo consecuencias en el desarrollo de su condición, sino representa igualmente efectos en el metabolismo natural, tanto en su consumo y realización, como en el proceso mismo de producción mismo. Se configuran con este proceso nuevos espacios de apropiación de medios y objetos naturales de trabajo, acaparamiento de tierras y nuevas velocidades de rotación de los capitales. Adicionalmente, los desarrollos e implementaciones de estas producciones “ignoran las condiciones concretas en que se da la introducción del progreso técnico en los países dependientes”,⁴⁵⁴ y en la medida en que no atienden a las necesidades/capacidades regionales, sino al movimiento de reproducción del capital global, las contradicciones que se conforman con estos nuevos cuerpos de dominación y dependencia resultan también transferidas a las condiciones del metabolismo social de la región.

En este metabolismo la tierra supone —el objeto y medio de trabajo general—, en tanto espacialidad del proceso de producción y determinada objetividad adecuada al proceso de producción, aún en su forma más rústica (la agricultura), una combinación y preexistencia de otros medios de trabajo para funcionar como tal. Y de esta misma manera, en ella se suponen grados determinados de desarrollo en su unidad productiva entre el objeto de trabajo y la actividad productiva. Así, sobre el hecho de que el desarrollo de la producción capitalista se realiza, necesariamente, a costa de socavar “al mismo tiempo, los dos manantiales de toda riqueza: la tierra y el trabajo”⁴⁵⁵ y en la misma proporción en que se determinan las relaciones del trabajo enajenado. Para la producción/consumo de la riqueza objetivada, esta nueva reorganización de relación social entre los objetos, medios y trabajadores con el metabolismo entre el sujeto social y el objeto natural traslada las viejas contradicciones y límites del capital hacia las economías dependientes, superadas en las economías hegemónicas, y levanta nuevas perturbaciones en el metabolismo general del objeto y medio naturales mismo.

1De la misma manera en que actualmente la producción de estas nuevas ramas productivas se ve, en América Latina, favorecida por las condiciones naturales de producción y el nuevo nivel de composición técnica del capital transferido, así también se verá afectada por la forma deteriorada y agotada en que se presenten estas fuerzas y condiciones a partir de los ritmos de crecimiento y tendencias necesarias del nuevo nivel de producción del capital. Bajo estas tendencias naturales de

⁴⁵⁴ Ruy Mauro Marini, *Dialéctica de la dependencia*, op.cit. p.71

⁴⁵⁵ Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.2, op.cit. p.613

agotamiento, deterioro y afectación de las condiciones del medio natural del trabajo se volverán a hacer necesarios desembolsos de mayor capital para sostener el nivel de producción y plustrabajo enajenado, por lo que se incrementará la medida necesaria de capital para su reproducción.

El movimiento de la producción se sujetará, con esto, a un nuevo proceso de extensión de límites y barreras a la valorización, así como en las esferas dependientes como en las hegemónicas, enfocado tanto a las contradicciones del capital como a los efectos de deterioro y perturbación del metabolismo natural. El desarrollo de mecanismos de mitigación y adaptación a la perturbación de otros metabolismos naturales que no se resuelven sobre esta nueva composición del capital —p.ej. el ciclo del agua, la fertilidad de la tierra, se entrelazarán bajo formas superiores y constantemente renovadas.

La pérdida por agotamiento de estas fuerzas productivas naturales representa ineludiblemente la necesidad del incremento de la medida de los factores objetivos del capital para sostener el nivel de enajenación de plustrabajo y valorización del capital socialmente necesario para reproducirse en tanto capital, aún bajo la nueva economía verde. El constante deterioro/adaptación de las fuerzas productivas naturales bajo las relaciones de producción capitalistas provocará, en términos de valor, un nuevo impulso al desarrollo de las fuerzas productivas ecológicamente racionales, aumento de la medida del capital, etc., y por tanto, la disminución proporcional de la fuerza de trabajo en la composición orgánica del capital y un crecimiento de la medida necesaria para la enajenación del plustrabajo y conversión del plusvalor en capital. Y en términos del valor de uso y cuerpo material del medio natural, se instalará en este movimiento un ciclo de perturbación/remediación sobre un mayor deterioro del objeto y medio naturales, ciclos de reproducción, etc., que se verá obligado, en la medida de las necesidades de valorización, a la recreación y adaptación de sus formas sobre condiciones cada vez más contradictorias.

Sobre esta nueva relación de producción global y división internacional del trabajo, la función que las economías dependientes cumplen “transcenden a los meros requerimientos físicos inducidos por la acumulación en los países industriales”.⁴⁵⁶ Esta vez aparecen como espacios disponibles a la transferencia de niveles más altos de contradicciones de valorización y perturbación del metabolismo y niveles más bajos y superados de fuerzas productivas y composiciones de capital que permiten el constante y acelerado desarrollo de las economías centrales y hegemónicas y reproducción de las condiciones de dependencia.

⁴⁵⁶ Ruy Mauro Marini, *Dialéctica de la dependencia*, op.cit. p.23

CONCLUSIÓN

“La crítica no arranca de las cadenas las flores imaginarias para que el hombre soporte las sombrías y escuetas cadenas, sin para que se las sacuda y puedan brotar las flores vivas”. Karl Marx, 1844

A la saturada composición de las contradicciones naturales y antítesis general del capital, y sus diversas expresiones históricas —económicas, financieras, mercantiles, políticas, sociales, técnicas, científicas, ideológicas, culturales, etc.— se le ha agregado mundialmente una inédita crisis del medio natural global. Frente a ésta, la respuesta que está presentando la producción del capital ha comenzado a determinar cambios profundos tanto en la producción inmediata de la riqueza, como en la apropiación, circulación y realización de los productos del trabajo y la acumulación del capital. El movimiento general de la reproducción del capital está configurando con esto, sobre la llamada transición energética y emplazamiento de la nueva economía verde, transformaciones en la totalidad de la producción social.

Para América Latina esta crisis general del capital global, y su específica forma ambiental, ecológica, climática, atmosférica, etc., en la que han aterrizado los nuevos grados de contradicción de la valorización del valor, conforma una compleja relación de transformaciones y condiciones para su reorganización interna y relación con el mercado mundial. Especialmente en términos de su condición de dependencia, división internacional del trabajo y mecanismos de compensación de la producción interna del capital. Adicionalmente, para la región la transformación ecológica de la producción está provocando, a su vez, nuevos niveles de contradicciones en las relaciones internas, no sólo en términos de recomposición de la matriz energética global, sino también técnicos y productivos, a partir del lugar que históricamente ha ocupado Latinoamérica en la división técnica, social e internacional del trabajo en el mercado mundial.

Se han desarrollado procesos y mecanismos que conducen a la región a una explotación de recursos y materiales naturales aún mayor a la medida que causó, en primer lugar, la presente crisis. Por un lado, Latinoamérica sigue dependiendo enormemente de la explotación de sus recursos y condiciones naturales. La producción extractiva petrolera en países como Venezuela, México y Ecuador representa a un alto porcentaje del valor total de la producción del capital social nacional, y en menor proporción, sucede lo mismo en Brasil y Colombia, que dependen en un grado importante de esta actividad extractiva. En términos de la producción y extracción de minerales, 13 países de

América Latina y el Caribe aparecen entre los 15 mayores productores de minerales en el mundo.⁴⁵⁷ En la actualidad Chile, Brasil, Bolivia, Colombia y México figuran entre los principales proveedores de minerales en el mundo —hierro, plata, estaño y níquel respectivamente.

Por otro, sobre el proceso que la transición energética global y la distribución/concentración de los proyectos de Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL), enfocados a la producción de energías renovables implementados en la región, América Latina participa —principalmente Brasil, y en menor medida Colombia y Argentina—, en la producción de bioetanol y biodiesel. Este movimiento ha empujado a una dinámica de siembra extensiva e intensiva de monocultivos de caña de azúcar y maíz (para el bioetanol) y de soya y palma (para el biodiesel) a lo largo del territorio, especialmente sudamericano. Lo que está conformando una nueva dimensión de agotamiento en la fertilidad de la tierra, presión a los mantos acuíferos, destrucción de la biodiversidad vegetal y animal, y deterioro de la soberanía alimentaria de la región en nombre de la producción ecológica de medios auxiliares de trabajo para el capital —especialmente combustible y biomasa.

Sin embargo, el fundamento de que estos procesos se estén difundiendo tanto en América Latina (por el cual los contenidos de la producción se mueven sobre nuevos/viejos mecanismos de apropiación directa de materiales naturales y plustrabajo) no responde únicamente al entreguismo y pusilanimidad de las burguesías y sistemas políticos nacionales, sino comprueba la ausencia de capacidad y autonomía regional, y confirma la condición estructural de dependencia de la región frente a la particular función de su participación en el mercado mundial en general.

Esta realidad ha profundizado en las economías dependientes —con inferiores niveles de desarrollo de las relaciones de producción del capital— la relativa desposesión de las condiciones naturales/generales de reproducción social y la cesión de su autonomía y soberanía nacionales (productivo-consuntiva) frente a la concentración y monopolio de aquellas economías hegemónicas y centrales. Este proceso está conformando no sólo un nuevo grado de apropiación y concentración directa de la riqueza social/natural para la producción del capital por las economías hegemónicas, sino a su vez, una nueva distribución de miseria bajo la forma de afectación, destrucción, deterioro, contaminación, degradación, etc., del medio natural.

Sobre el presente grado de perturbación del medio natural, —por contaminación, degradación o agotamiento de sus metabolismos— se constituyó un nuevo nivel de contradicciones en las condiciones de la totalidad de la vida social. Esto es, se creó un conjunto de afectaciones que atraviesa tanto los ámbitos de la vida productiva inmediata, como los demás espacios de despliegue y disfrute de la vida social en general. Las consecuencias más sensibles de esta perturbación del metabolismo son el desequilibrio climático, los cambios en los ecosistemas, la pérdida de

⁴⁵⁷ Notas de la CEPAL, Num. 72, Junio 2012. Disponible en: <http://www.eclac.cl/notas/72/Titulares1.html>

biodiversidad, la variación de las temperaturas globales atmosféricas y oceánicas, la desertificación, el derretimiento de los glaciares, el hundimiento de litorales, entre otras, y sus efectos comienzan a ser natural y socialmente devastadores e irreversibles.

En términos sociales, bajo las relaciones de producción capitalistas, el valor de la fuerza de trabajo “es el valor de los medios de subsistencia físicamente indispensables”⁴⁵⁸ sin cuyo consumo diario el hombre no puede renovar su vida. No obstante, esta reproducción ha sido sostenida —al igual que el resto de la producción del capital en general— por condiciones naturales de subsistencia que no le cuestan nada al capital y que son, sin embargo, fundamentales para su realización. El aire puro, el agua potable, la tierra fértil, el clima regular, ambiente sano, etc., son elementos indispensables para la reproducción social —aún bajo su forma cósmica y mercantil en tanto fuerza de trabajo—, tan elementales como el resto de los llamados medios de subsistencia (alimento, vestido, habitación, etc.). Por lo tanto, la pérdida o dificultad para conseguir estas condiciones generales de vida ha conducido a la sociedad a la extensión de la desposesión de condiciones de reproducción —salario y medios de subsistencia— hasta la carencia y escasez de los medios naturales adecuados y necesarios para la vida social.

Los niveles de contaminación urbanos y rurales, animales, vegetales, terrestres, oceánicos, rivereños, atmosféricos, etc., han provocado no sólo deteriorar la calidad de la reproducción social, sino en ocasiones han emplazado amenazada o imposible la opción de habitación y reproducción en determinados espacios y ambientes naturales. Así, sobre el desarrollo de la producción y subordinación de la existencia social por el capital, en el cual la vida social es un medio para la reproducción ampliada del valor, la relación práctica y la existencia de la sociedad sobre el medio natural —de la vida productiva misma— se ha visto afectada hasta tal punto en que su cualidad se ha vuelto objeto de disputa, mercantilización, monopolio y control entre las clases sociales.

Con el movimiento normal de las relaciones sociales de producción capitalista, la lucha por el salario y la jornada de trabajo regular son “el resultado de una lucha multiseccular entre el capitalista y el obrero”⁴⁵⁹ por la adquisición de condiciones mínimas de subsistencia, resultado de la antítesis general entre el capital y el trabajo. Sobre la actual crisis del metabolismo natural y reproducción social, esta lucha ha debido extenderse hasta la búsqueda por garantizar acceso a condiciones cualitativas mínimas del medio natural —tanto de trabajo, como de habitación y reproducción social. En la medida en que socialmente éstos no estén cubiertos “en tal caso sólo puede mantenerse y desarrollarse bajo una forma atrofiada”,⁴⁶⁰ por lo que la sociedad debe destinar parte del valor de

⁴⁵⁸ Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.1, Siglo XXI, México, 2011. p 210

⁴⁵⁹ *Ibidem*. p.322

⁴⁶⁰ *Ibidem*. p.210

esos medios de subsistencia (obtenidos a partir del intercambio del valor de su fuerza de trabajo) en la remediación, saneamiento o adaptación, individual o colectiva, de ese medio ambiente perturbado, en detrimento o sacrificio de alguna porción del resto de sus medios de subsistencia.

De manera similar, a pesar de que la perturbación del metabolismo general del medio natural afecta a la totalidad (espacial/temporal) de la vida social, ésta no se despliega e impacta en todos los espacios, economías, sectores, ramas y clases sociales de la misma manera. La diferencia histórica la están haciendo las capacidades y condiciones técnicas que posean las economías o las clases para adaptarse y moverse frente al deterioro de sus medios de subsistencia naturales. La mitigación y recuperación del medio natural está subordinada y promovida por la medida y cualidad de la reproducción ampliada del valor, y por la participación de la producción en el mercado mundial, por lo que las capacidades están siendo mayormente concentradas y jerárquicamente distribuidas.

Así como la desigual distribución de los medios de subsistencia y consumo se desenvuelve a partir de los antagonismos entre las diversas categorías sociales que cumplen los individuos en las distintas clases sociales del capital, la “acumulación de riqueza en un polo es al propio tiempo, pues, acumulación de miseria”⁴⁶¹ en el otro. Por lo tanto, este movimiento se traduce, actualmente, en el control de la calidad y cantidad de la producción, y las mejores condiciones materiales de subsistencia son concentradas por las clases más ricas. Frente al deterioro ambiental y del medio natural, las condiciones más adecuadas del metabolismo de reproducción social están siendo producidas y distribuidas hacia la reproducción del capital, las economías y las clases más desarrolladas, y los espacios más deteriorados, contaminados y destruidos son sentenciados para las clases y economías más bajas.

En general, dentro de las relaciones sociales capitalistas, “la razón última de todas las crisis reales siempre sigue siendo la pobreza y la restricción del consumo de las masas en contraste con la tendencia de la producción capitalista a desarrollar las fuerzas productivas”⁴⁶² y la acumulación de la riqueza producida. Frente a este antagonismo natural entre el trabajo y el capital, y las contradicciones y desequilibrios entre la desigualdad de la producción de riqueza y su disfrute, las formas que han tomado las demandas sociales están alcanzando actualmente niveles en que la situación del metabolismo natural sobre el cual se despliega la vida social comienza a jugar un papel cada vez más importante para la reproducción del capital.

La situación global y general ha empujado a los estados nacionales, estructuras regionales, instituciones internacionales, organizaciones no gubernamentales, etc. y, más importante, a los movimientos sociales a poner especial atención a los problemas socioambientales provocados por el

⁴⁶¹ Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.3, Siglo XXI, México, 2011. p 808

⁴⁶² Karl Marx, *El capital*, t.3. vol.7, Siglo XXI, México, 2010. p. 623

modelo y medida de la reproducción del capital, y luchar por la recuperación de las condiciones naturales mínimas de reproducción. Los afectados/desplazados/despojados ambientales han aparecido como sujeto de la lucha social; tanto por la perturbación por contaminación directa del medio a partir de las actividades y producción industriales, como por impactos mediatos del desequilibrio climático y ambiental de su medio.

Estas nuevas luchas y movimientos sociales están dirigidos principalmente contra las prácticas de extractivismo, privatización, acaparamiento, despojo, explotación, deterioro y mercantilización del medio natural, sus objetos y fuerzas, que promueven los actuales ritmos de la reproducción ampliada del capital a través de los nuevos mecanismos de desarrollo limpio y todo el proceso de transformación de la nueva economía verde. Asimismo, se están ocupando de atender la afectación social, reparación y remediación del medio, detener los privilegios a capitales corporativos, reconstrucción de soberanías locales, regionales y nacionales, recuperar tierras despojadas, avanzar en la autonomía productiva y la justicia política, comercial, económica y social; y se están construyendo prácticas y programas populares y colectivos contra el rompimiento del ‘equilibrio’ social y natural.

Junto con esto, se han construido diversos discursos, programas, debates con distintos grados de crítica y radicalidad de sus objetivos y demandas, extendiéndose por todo el ancho del planeta. Se han conformado cada vez con mayor fuerza asambleas locales y nacionales de afectados ambientales, observatorios de registro y denuncia de problemas socioambientales provocados por las acciones de la reproducción del capital (especialmente de la industria extractiva), organizaciones colectivas barriales, locales, nacionales y hasta internacionales para la protección y cuidado de los objetos y medios naturales, movimientos de recuperación de tierras contra los monocultivos y reconstrucción de lazos productivos con el metabolismo natural, etc. Frente a este amplio abanico de procesos y luchas globales, América Latina ha agregado un camino novedoso y distinto de resistencia y lucha contra el subdesarrollo y tendencia naturales que la reproducción del capital está construyendo con la economía verde, la transición energética y las fuerzas productivas ecológicamente racionales.

Latinoamérica se convirtió en 2008 en una nueva referencia mundial en la lucha medioambiental social y ecológica cuando se firmó en Ecuador, después de un largo proceso social e institucional de lucha multicultural, indígena y popular, la nueva *Constitución de la República del Ecuador*. En ella se trascendieron los tradicionales «derechos civiles a un medio ambiente sano» que garantizan de manera casi general los Estados nacionales, al reconocer por primera vez a la Naturaleza (*Pacha Mama*) como sujeto de derecho constitucional. En esta *Constitución* se le garantiza a ésta el derecho a “que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos

vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos”,⁴⁶³ así como el derecho a su restauración, a medidas de precaución y restricción de actividades que puedan conducir a la destrucción de sus ecosistemas o alteración permanente de los ciclos naturales.⁴⁶⁴ Más tarde, en 2012, fue el Estado Plurinacional de Bolivia (una estructura económica/social/política/cultural igualmente única en el mundo que comenzó formalmente en 2007 y culminó en 2009)⁴⁶⁵ quien también incluyó en su legislación nacional una *Ley Marco de la Madre Tierra y desarrollo integral para al buen vivir* en la cual “las funciones ambientales y procesos naturales de los componentes y sistemas de la vida de la Madre Tierra, no son considerados como mercancías, sino como dones de la sagrada Madre Tierra”.⁴⁶⁶

Sin embargo, a pesar de la inédita jurisdicción integral del medio natural, del reconocimiento político del vínculo entre los objetos, materiales y seres vivos en la Naturaleza, este proceso se ha enfrentado —tanto de la constitucionalidad de los derechos de la Madre Tierra, como sus bases políticas, económicas y sociales; especialmente los movimientos sociales— a la dinámica y naturaleza del capital, constituidas por las necesidades y movimiento del orden establecido por las relaciones de producción y la reproducción ampliada de la valorización del valor. Tanto en Ecuador como Bolivia, por ejemplo, desde el periodo que va de su promoción y legislación sobre la Madre Tierra, los montos de producción y extracción de minerales y canteras han continuado su tendencia general de crecimiento.

TABLA XVI EXPLOTACIÓN DE MINAS Y CANTERAS						
País	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Bolivia	1612.07	2373.7	2247.8	2755.2	3714.5	3961.7
Ecuador	5970.12	8928.5	5120.8	7575.5	9622.0	10480.0

* Equivalente de la producción en Millones de dólares

Fuente: Elaboración propia, Datos: CEPALSTAT | Bases de Datos y Publicaciones Estadísticas

Este movimiento de la producción extractiva en Bolivia y Ecuador en particular, pero en América Latina en general, obedece fundamentalmente a una condición que rebasa a las inmediatas prácticas de saqueo, explotación y despojo de medios naturales de producción por las economías coloniales, imperiales o hegemónicas, o las intenciones, proyectos y programas políticos nacionales.

⁴⁶³ Artículo 71 Constitucional, *Constitución de la República del Ecuador*, Ecuador 2008

⁴⁶⁴ Artículos 72 y 73 Constitucionales, *Constitución de la República del Ecuador*, Ecuador 2008

⁴⁶⁵ Cf. Schavelzon Salvador, *El nacimiento del Estado Plurinacional de Bolivia, Etnografía de una Asamblea Constituyente*, CLACSO & UNDEF, 2012; Bolivia

⁴⁶⁶ Artículo 4°, Inciso 2, *Ley Marco de la Madre Tierra y desarrollo integral para al buen vivir*, gaceta Oficial, La Paz, Bolivia, 15 Octubre 2012.

Responde a la estructura de una condición de dependencia en el orden de la producción/consumo de la riqueza sobre las economías latinoamericanas. Lo mismo que sucede con la producción mineral, opera con el aumento en la explotación de petróleo, expropiación de recursos, saberes locales y biodiversidad, condicionamiento de producciones extensivas e intensivas sobre el medio natural (especialmente monocultivos para la producción de bioenergía o captura de CO₂), subordinación tecnológica, transferencia de plusvalor, etc. Todas responden a necesidades y procesos ajenos y exteriores a su voluntad política y práctica económica inmediata, se ajustan a una condición de dependencia que conduce el rumbo de la reproducción de sus capitales.

El proceso de apropiación y configuración de los sectores de la producción del capital está correspondiendo —una vez más— a los niveles de industrialización transferidos a la región por parte de las economías hegemónicas y especializadas en la producción de medios de producción de alta composición orgánica de capital, y a las necesidades que la producción de éstos capitales trasladan hacia las economías dependientes. Subordinadas no sólo para el abasto de determinados valores de uso necesarios para la composición y ritmo de la acumulación de capital de estas economías, sino para la realización de la producción de sus mercancías y composiciones de valor más desarrolladas.

Bajo esta condición, la lucha social latinoamericana por la recuperación, gestión, protección y remediación del medio natural se ve atravesada no sólo por la contradicción general del capital, sino por un condicionamiento al interior de la estructura productiva dependiente. En la que, enfrentando el problema de la dependencia estructural (nacionalizando, expropiando, legislando, etc., los capitales) se potencian las contradicciones generales del antagonismo entre la valorización y el medio natural, y atacando el problema socioambiental local y regional (regulando, reorientando y disminuyendo la producción local del capital) se profundizan las relaciones de dependencia productiva frente al mercado mundial y la caída de la tasa de ganancia local.

Es decir, para América Latina el problema del desarrollo económico se transforma ahora en el problema del desarrollo de contradicciones y crisis inherentes a las relaciones del capital (crecimiento de la acumulación, desarrollo de fuerzas productivas, sobrepoblación, caída de la tasa de ganancia, subconsumo, perturbación del medio natural, etc.), y el problema de la remediación del metabolismo natural se convierte en la profundización de las relaciones de dependencia, transferencia de plusvalor, condicionamiento del desarrollo y rumbo económico regional. Incluso cuando el proceso tienda a disminuir alguna de las dos tendencias del capital latinoamericano, al final, sólo conseguirá elevarlas sobre un nivel mayor de contradicciones.

Las relaciones de producción que la valorización del valor se crea a sí misma condicionan, invariablemente, un necesario desarrollo de las fuerzas productivas bajo el capital, una medida

creciente de la producción con menor participación del trabajo y mayores montos de capital adelantados, y la imposibilidad de enajenar plusvalor y reconvertir el plusvalor con medidas constantes de capital. Sobre esta condición esencial, independientemente si la lógica de las fuerzas productivas del capital es rapaz o ecológica, todo progreso en la productividad del trabajo “capitalista no sólo es un progreso en el arte de esquilmar al obrero, sino a la vez en el arte de esquilmar al suelo”,⁴⁶⁷ de agotar cualitativamente tanto al productor directo como al medio y objeto naturales de producción.

En cualquier caso, el desarrollo de la producción extractiva (nacional, extranjera, multinacional, etc.), el condicionamiento del proceso de desarrollo técnico de la producción latinoamericana, y los efectos en el medio natural (contaminación de tierra, agua, aire, agotamiento de recursos, degradación de sistemas naturales, etc.) continuarán avanzando al mismo ritmo y medida. El proceso de perturbación, remediación, adaptación, perturbación, remediación... continuará, a partir de ahora, pero siempre con un grado mayor de contradicciones y amenazas a la vida social. Aunque de acuerdo con las tendencias del desarrollo de los mecanismos de desarrollo limpio, la transferencia de tecnología, el comercio internacional de emisiones, etc., de la nueva economía verde cambia y recompone la reproducción del capital sobre una racionalidad ecológica, este movimiento no podrá sino obedecer a la naturaleza misma de la reproducción del capital. Con la economía verde se está dando inicio a un proceso interminable, bajo las relaciones de producción capitalistas, de desarrollo de fuerzas productivas ecológicamente racionales para la adaptación, mitigación y recuperación del metabolismo natural, junto con su consecuente grado creciente de perturbación, extensión de límites y levantamiento de nuevas las barreras a la valorización y reproducción social.

Por otro lado, entre las nuevas fuerzas productivas que ha desarrollado el capital para garantizar su reproducción, aparece un proceso de apropiación y vaciamiento progresivo del discurso y luchas ecológicas y ambientales, que ha conseguido disminuir la fuerza y sentido real de las demandas, dificultar la comprensión integral de la crisis, trabar la organización y acuerdo social, crear falsas conciencias, manipular la voluntad popular, simular la transformación radical y evadir alternativas reales de reconstitución de las relaciones sociales de reproducción. Se trata de la construcción de una confusión y desinformación sobre las causas materiales e históricas de la presente crisis, los mecanismos implementados para su remediación, las lógicas y proyectos operados, etc., que encuentran en la inmovilidad y conformismo social su inmediato resultado. Este proceso está dificultando la actuación y práctica de los movimientos y luchas sociales, colectivas, populares,

⁴⁶⁷ Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.2, op.cit. p 612

obreras, civiles, etc., organizadas cuando dirigen sus acciones a la defensa, reconstrucción, remediación y recuperación reales del medio natural.

El cretinismo e ignorancia se han convertido en la fuerza productiva más poderosa del nuevo anillo verde de la espiral del desarrollo del capital. El capital se ha construido ideológica y prácticamente falsos hermanos y comuniones entre los movimientos sociales contra el cambio climático, la defensa ambiental, la recuperación ecológica, la conservación de biodiversidad, la defensa de los saberes y prácticas locales tradicionales, la mitigación de GEI en la atmósfera, la disminución del calentamiento climático, reverdecimiento de las cadenas productivas y consuntivas, la certificación y licencia de mercados verdes, los gravámenes ecológicos de la producción, la defensa de los animales, la lucha por la democracia, los derechos humanos, y un largo y en desarrollo etcétera, subordinando y adecuando su original sentido a los intereses de la reproducción ampliada del valor.

La capacidad de la forma ideológica en que prácticamente se ha realizado la apropiación e incorporación de las luchas al cuerpo económico político y económico del capital ha sido el resultado histórico del deterioro del trabajo y reflexión críticos. El trabajo de denuncia, exposición, debate y crítica ha perdido radicalidad, fuerza y vínculo con la práctica política y el movimiento social. La misión histórica de la crítica de desenmascarar la enajenación del mundo y proporcionar las armas intelectuales a las luchas sociales para la transformación radical se ha visto debilitada y superada por la fuerza ideológica y la falsa conciencia emprendida por los cuerpos intelectuales, científicos, políticos e ideológicos del capital y sus estados nacionales.

Frente a la aspiración del trabajo crítico e intelectual de convertirse en poder material y fuerza productiva para la lucha y subversión del estado de cosas presentes, el capital ha avanzado un paso más incorporando estas fuerzas como potencias de su propio movimiento y reproducción ampliada. Su ideología y práctica han conseguido incorporar y diluir las luchas por mejores condiciones materiales, naturales y sociales de vida, en comportamientos individuales, ideológicos y mercantiles de resistencia, y debilitar la lucha organizada, dejando en pie el edificio político, la causa económica y el fundamento productivo de la valorización: el capital.

Esto ha permitido al capital tomar una bandera aparentemente ecológica y la decisión histórica sobre el rumbo de la reproducción social, a partir de esta aparente conciencia ecológica y la reflexión sobre la integralidad del metabolismo social natural del trabajo. Actualmente la reproducción del capital y los aparatos políticos, ideológicos y económicos han construido una atmósfera profundamente ideológica que conforma una realidad en la que no se reconocen los elementos, cuerpos, tendencias y personajes que la componen. En los que cada nuevo nivel de falsa

conciencia y lucha social es un grado material y práctico mayor en la legitimación, enajenación, sometimiento y poder social del capital.

Es frente a esta realidad histórica que la reflexión y trabajo teóricos debe retomar el sentido de la crítica, esto es, radicalizarse y tomar las cosas desde la raíz. Retomar la tarea de debatir con la dinámica actual en que se capitaliza/valoriza/subsume la lucha social y los discursos críticos a los cuerpos del valor, que “no se comporta como un fin en sí mismo, sino simplemente como un medio”⁴⁶⁸ para fortalecer las condiciones materiales de la verdadera transformación social, reconociendo la naturaleza y esencia de las crisis y problemas que amenazan al mundo actual, esto es, cumplir con la labor de contradecir la inmoral y cómplice producción de conocimiento e ideología que no hace sino legitimar y perpetuar el estado de cosas presente.

El pensamiento y condición latinoamericanos cuentan a su favor, adicionalmente, con la propuesta metodológica de Ruy Mauro Marini,⁴⁶⁹ en la cual se avanzó en la comprensión de las determinaciones específicas de la economía dependiente y la dinámica de su desarrollo. Éste conforma a su vez, un cuerpo suficiente (aunque sintético) para la comprensión concreta de América Latina, a partir de las relaciones de producción que la valorización del valor ha desplegado sobre esta región, la génesis y circuito de sus capitales y el carácter que asume ésta frente al desarrollo de la totalidad de la reproducción del capital.

El trabajo de “sacar a la luz la ley económica que rige el movimiento de la sociedad moderna”⁴⁷⁰ que realiza Marx en su *Crítica de la Economía Política* de 1867, no sólo representa “el más terrible misil que haya sido lanzado a la cabeza de la burguesía”,⁴⁷¹ sino que proporciona actualmente el marco teórico de mayor rigor y crítica para el análisis y comprensión de la realidad contemporánea. Es un discurso crítico que estuvo siempre ocupado del vínculo entre la filosofía crítica y la praxis política revolucionaria, el fundamento era que la filosofía ya había hecho mucho por la interpretación del mundo, de lo que se trataba ahora era de transformarlo.⁴⁷²

Sin embargo, la situación histórica y la relación entre la teoría y la práctica eran otras. En aquella época el pensamiento filosófico, especialmente en Alemania, era el más avanzado y desarrollado de la época y parecía estar por encima de la situación histórica que se vivía, por lo que el llamado de Marx a la filosofía alemana era centrar la práctica en transformar el mundo real, pues entonces se

⁴⁶⁸ Karl Marx, *Introducción, En torno a la Crítica de la Filosofía del Derecho*, Ed. Grijalbo, México, 1962 p.5

⁴⁶⁹ Ruy Mauro Marini, *Dialéctica de la dependencia*, Era, México 1973.

⁴⁷⁰ Karl Marx, *El capital*, t.1. vol.1, op.cit. p.8

⁴⁷¹ Carta de Marx a Johann Philipp Becker, 17 abril 1867

⁴⁷² Cf. Karl Marx, Tesis 11, *Tesis sobre Feuerbach y otros escritos filosóficos*, Ed. Grijalbo, México, 1970

“creía poder superar la filosofía sin realizarla”.⁴⁷³ Hoy la transformación del orden de la reproducción social está ocurriendo sin que el pensamiento crítico esté proporcionando el entendimiento o las armas adecuadas necesarios para su comprensión, práctica y participación reales en el ordenamiento del mundo.

El trabajo teórico de crítica, denuncia y explicación de la situación histórica actual arrastra un atraso y desventaja frente a la situación ideológica y la atmósfera productivo/consuntiva del conocimiento y la mercantilización del saber, y exige de los intelectuales y teóricos que atiendan el desfase y la distancia entre el progreso de la valorización y la agudeza de la crítica. El ejercicio de reflexión y práctica de la Crítica de la Economía Política es actualmente, por lo tanto, una tarea indispensable para el desenmascaramiento y comprensión concretos del momento histórico, y con esto, apoyar y contribuir a la reconstitución de la fuerza y capacidad sociales de transformación real.

Es por esto que se abusó de la paciencia del lector durante las primeras dos partes del documento, pues el objetivo ha sido el de contribuir a la comprensión concreta de la actual realidad latinoamericana en relación con las transformaciones sociales que el cambio de paradigma y lógica de la acumulación de capital representan para la región. Mediante el largo proceso de análisis y reconstrucción críticos de las múltiples determinaciones concretas y relaciones esenciales entre su constitución histórica, su participación en la totalidad de la reproducción del capital, la unidad entre la naturaleza del capital en su desarrollo y la forma histórica de su representación y crisis, ha sido que se expone a América Latina bajo una perspectiva y situación distinta a la ideológica, optimista, romántica u oficial. Su actual posición sobre un nivel de contradicciones y antítesis altamente complejos supone retos aún mayores, no para la superación de algún grado de dependencia y fortalecimiento regional o nacional de las relaciones capitalistas de producción, sino para la negación real del fundamento de su condición.

En la medida en que el desarrollo de la producción y vida social siga subordinado a la valorización del valor y el trabajo del hombre de despliegue como trabajo enajenado, extraño y hostil, y en tanto el horizonte y aspiraciones políticas de la lucha social no sea la superación de la enajenación del trabajo y la apropiación del contenido y práctica de la vida productiva social, y que en los productos del trabajo no encuentre el reflejo de su propia existencia, la fuerza productiva del trabajo social y el horizonte civilizatorio —ecológico o no— no podrá sino estar subordinado a una realidad ajena y a una existencia extraña que le domine.

⁴⁷³ Karl Marx, *Introducción, En torno a la Crítica de la Filosofía del Derecho*, op.cit. p.9

BIBLIOGRAFÍA

Attac France (2012). *La nature n'a pas de prix, les méprises de l'économie verte*. Paris: Ed. Les liens qui libèrent.

Álvarez Cantalapiedra, Santiago y Oscar Carpintero (2009). *Economía Ecológica: reflexiones y perspectivas*, Madrid: Ediciones Ciencias Sociales.

Bellamy Foster, John (2002). *Ecology Against Capitalism*, New York, Monthly Review Press.

— (2009). *The ecological revolution: making peace with the planet*, New York: Monthly Review Press.

Carpintero Redondo, Oscar (1999). *Entre la economía y la naturaleza: la controversia sobre la valoración monetaria del medio ambiente y la sustentabilidad del sistema económico*, Madrid: Fundación 1o. de mayo.

Gorz, André (1991). *Capitalisme, Socialisme, Écologie*, Paris: Désorientation orientations, Ed. Galilée.

— (2008). *Écologica*, Désorientation orientations, Paris: Ed. Galilée.

Harribey, Jean-Marie (2013). *La richesse, la valeur et l'inestimable*, Paris: Ed. Les liens qui libèrent.

Kempf, Hervé (2007). *Comment la richesse détruisent la planète*, Paris: Ed. Le Seuil.

— (2009). *Pour sauver la planète sortez du capitalisme*, Paris: Ed. Le Seuil.

Leff, Enrique (2007). *Ecología y capital: racionalidad ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable*, México: Siglo XXI/ UNAM, Instituto de Investigaciones Sociales.

— (2007). *Saber ambiental: sustentabilidad, racionalidad, complejidad*, México: Siglo XXI.

— (2006). *Aventuras de la epistemología ambiental: de la articulación de ciencias al diálogo de saberes*, México: Siglo XXI.

Löwy, Michael (2011). *Ecosocialismo. La alternativa radical a la catástrofe ecológica capitalista*, Argentina: Ediciones Herramienta y Editorial El Colectivo.

— et Ulrich Brand (2011). *Globalisation et crise écologique, une critique d'économie politique par des écologistes allemands*, Paris: Ed. L'Hamattan, Logiques Sociales.

Marini, Ruy Mauro (1973). *Dialéctica de la dependencia*, México: Ed. Era.

— (1979). *El ciclo de la economía dependiente* en: Ursula Oswald (Coord.), *Mercado y dependencia*, México: Ed. Nueva Imagen. pp. 37-55.

Martínez Alier, Joan (1991). *La ecología y la economía*, México: FCE.

- (2000). *Lecturas de economía ecológica*, Ecuador: Ed. Universidad de Cuenca.
- Martínez Alier, Joan y Jordi Roca Jusmet (2010). *Economía ecológica y política ambiental*, México: Ed. FCE.
- Marx Karl (1972). *La guerre civile en France*, Paris: Ed. Sociales.
- (2003). *Contribución a la crítica de la economía política*, México: Ed. S.XXI, séptima edición.
- (2007). *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política (Grundrisse) 1857-1858*, México: Ed. S.XXI, vigésimo primera edición.
- (2001). *El Capital, Libro I Capítulo VI (inédito)*, México: Ed. S.XXI, 16ª edición.
- (1968). *Manuscritos economía y filosofía*, Madrid: Ed. Alianza Editorial, Trad. Francisco Rubio Llorente.
- (1981). *Miseria de la filosofía*, México: Ed. Progreso.
- (2009). *El capital*, t.1 (vol. 1,2,3), México: Ed. Siglo XXI,
- (2011). *El capital*, t.2 (vol. 4,5), México: Ed. Siglo XXI.
- (2009). *El capital*, t.3. (vol. 6,7,8), México: Ed. Siglo XXI.
- Meadows, Donella H., et al. (1972). *Los límites del crecimiento: Informe al club de Roma sobre el predicamento de la humanidad*, México: Fondo de Cultura Económica.
- Naredo, Manuel (2006). *Las causas económicas del deterioro ambiental*, México: Ed. Siglo XXI.
- Pearce, David (1985). *Economía Ambiental*, México: Fondo de Cultura Económica.
- Robbins, Paul, Michael Watss, (2011). *Global Political Ecology*, New York: Ed. Routledge.
- Schmidt, Alfred (1983). *El concepto de naturaleza en Marx*, México: Ed. S.XXI.
- Scott Cato, Molly (2009). *Green Economics and introduction theory, policy and practice*, United Kingdom: Ed. Earthscan.
- Smith, Neil (2006). *La producción de la naturaleza la producción del espacio*, México: Ed. UNAM, Facultad de Filosofía y Letras.
- Schavelzon, Salvador (2012). *El nacimiento del Estado Plurinacional de Bolivia, Etnografía de una Asamblea Constituyente*, Bolivia: CLACSO & UNDEF.
- Tanuro, Daniel (2012). *L'impossible capitalisme vert*, Découvert, Paris: Ed. Poche. (Versión en español: (2011). *El imposible capitalismo verde. Del vuelco climático capitalista a la alternativa ecosocialista*, Madrid: Ed. La oveja Negra-colección Viento Sur.
- Toledo, Víctor Manuel, (2003). *Ecología, espiritualidad y conocimiento: de la sociedad del riesgo a la sociedad sustentable*, Puebla: Ed. Universidad Iberoamericana.
- (1989). *Naturaleza, producción, cultura*, México: Divulgación.

DOCUMENTOS DE NACIONES UNIDAS

(1945). *Carta de las Naciones Unidas*, San Francisco, Estados Unidos, Naciones Unidas.

(1968). Resolución 2398, *Problems of human environment*, Resolutions adopted by the general assembly during its twenty third session. Disponible en:

<http://daccess-ods.un.org/TMP/6115453.83930206.html>

(1972). *Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humana*, (Declaración de Estocolmo), Estocolmo.

(1972). *Brief Summary of the General Debate*, United Nations Conference on the Human Environment, Stockholm. Disponible en:

www.unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?DocumentID=97&ArticleID=1497&language=en

(1983). *Resolución 38/161*, Proceso General de elaboración de la perspectiva ambiental hasta el año 2000 y más adelante, V Resoluciones aprobadas sobre la base de los informes de la Segunda Comisión. Disponible en: <http://daccess-ods.un.org/TMP/2453105.44967651.html>

(1985). *Convenio de Viena*, PNUMA, Naciones Unidas.

(1987). *Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono.*, La Secretaría del Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono y el Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono, PNUMA.

(1987). *Nuestro Futuro Común*, (Our Common Future), Informe de la Comisión sobre Medio Ambiente y Desarrollo, Naciones Unidas.

(1988). *Resolución 43/53*, *Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*, V Resoluciones aprobadas sobre la base de los informes de la Segunda Comisión. Disponible en: <http://unfccc.int/resource/docs/1989/un/eng/ares4353.pdf>

(1989). *Resolución 44/228*, *Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*, V Resoluciones aprobadas sobre la base de los informes de la Segunda Comisión. Disponible en: <http://daccess-ods.un.org/TMP/2182553.26151848.html>

(1989). *Report of the Secretary-General*, 44 Session, General Assembly, United Nations, 19 September 1989.

(1992). *Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*, Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, Río de Janeiro.

(1992), Resumen de prensa del *Programa 21*, Naciones Unidas. Disponible en <http://www.un.org/spanish/conferences/wssd/agenda21.html>.

(1993). *Report of the United Nations Conference and Environment and Development. Río de Janeiro*, Vol. I “Resolutions Adopted by the Conference”, New York:Vol. II “Proceedings of the Conference”, Vol. III “Statements Made by Heads of State or Government at the Summit Segment of the Conference”, United Nations.

(1993). *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*, Naciones Unidas.

(1995). *Reporte de la Convención Marco sobre el Cambio Climático*, Conferencia de las Partes, Primer Periodo de Sesiones, UNFCC, Berlín, Alemania.

(1995). *Resumen General, Segundo Informe de Evaluación del IPCC: Cambio Climático 1995*, IPCC, PNUMA.

(1996). *Reporte de la Convención Marco sobre el Cambio Climático*, Conferencia de las Partes, Segundo Periodo de Sesiones, UNFCC, Ginebra, Suiza.

(1997). *Reporte de la Convención Marco sobre el Cambio Climático*, Conferencia de las Partes, Tercer Periodo de Sesiones, UNFCC, Kyoto, Japón.

(1997). *Protocolo de Kyoto*, Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, Kyoto, Japón.

(1998). *Reporte de la Convención Marco sobre el Cambio Climático*, Conferencia de las Partes, Cuarto Periodo de Sesiones, UNFCC, Buenos Aires, Argentina.

(1999). *Reporte de la Convención Marco sobre el Cambio Climático*, Conferencia de las Partes, Quinto Periodo de Sesiones, UNFCC, Bonn, Alemania.

(2000). *Reporte de la Convención Marco sobre el Cambio Climático*, Conferencia de las Partes, Sexto Periodo de Sesiones, UNFCC, La Haya, Países Bajos.

(2001). *Reporte de la Convención Marco sobre el Cambio Climático*, Conferencia de las Partes, Séptimo Periodo de Sesiones, UNFCC, Marrakesh, Marruecos.

(2001). *Acuerdos de Marrakesh*, Informe de la Conferencia de las partes sobre su séptimo periodo de sesiones, Primera Parte & Segunda Parte, Medidas Adoptadas por la Conferencia de las Partes, Marrakesh, Marruecos.

(2002). *Reporte de la Convención Marco sobre el Cambio Climático*, Conferencia de las Partes, Octavo Periodo de Sesiones, UNFCC, Nueva Delhi, India.

(2003). *Reporte de la Convención Marco sobre el Cambio Climático*, Conferencia de las Partes, Noveno Periodo de Sesiones, UNFCC, Milán, Italia.

(2004). *Reporte de la Convención Marco sobre el Cambio Climático*, Conferencia de las Partes, 10° Periodo de Sesiones, UNFCC, Buenos Aires, Argentina.

(2005). *Reporte de la Convención Marco sobre el Cambio Climático*, Conferencia de las Partes, 11° Periodo de Sesiones, UNFCC, Montreal, Canadá.

(2005). *Conferencia de las Partes en Calidad de Reunión de las Partes en el Protocolo de Kyoto* Informe de la Conferencia de las Partes en Calidad de Reunión de las Partes en el Protocolo de Kyoto, Sobre el primer periodo de sesiones celebrado en Montreal, del 28 de noviembre al 10 de diciembre de 2005, UNFCC, Montreal, Canadá.

(2006). *Reporte de la Convención Marco sobre el Cambio Climático*, Conferencia de las Partes, 12° Periodo de Sesiones, UNFCC, Nairobi, Kenia.

(2007). *Reporte de la Convención Marco sobre el Cambio Climático*, Conferencia de las Partes, 13° Periodo de Sesiones, UNFCC, Bali, Indonesia.

(2008). *Reporte de la Convención Marco sobre el Cambio Climático*, Conferencia de las Partes, 14° Periodo de Sesiones, UNFCC, Poznań, Polonia.

(2009). *Reporte de la Convención Marco sobre el Cambio Climático*, Conferencia de las Partes, 15° Periodo de Sesiones, UNFCC, Copenhague, Dinamarca.

(2009). *Informe de la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el Protocolo de Kyoto sobre su quinto período de sesiones*, Copenhague, Dinamarca.

(2010). *Reporte de la Convención Marco sobre el Cambio Climático*, Conferencia de las Partes, 16° Periodo de Sesiones, UNFCC, Cancún, México.

(2011). *Reporte de la Convención Marco sobre el Cambio Climático*, Conferencia de las Partes, 17° Periodo de Sesiones, UNFCC, Durban, Sudáfrica.

(2011). *Global Forest Resources Assessment 2010*, Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Rome.

(2012). *Reporte de la Convención Marco sobre el Cambio Climático*, Conferencia de las Partes, 18° Periodo de Sesiones, UNFCC, Doha, Catar.

(2012). *El futuro que queremos*, Conferencia de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible, Naciones Unidas.

(2013). *The World Fact book 2013-14*. Washington, DC: Central Intelligence Agency, Food and Agriculture Organization of the United Nations and European Commission Joint Research, Rome, FAO.

REPORTES OFICIALES

(1990). Houghton, J.T and G.J. Hekinks, Great Britain: Ed, IPCC, *Climate Change, The IPCC Scientific Assessment*, Cambridge University Press.

(1990). *Resumen General, Primer Informe de Evaluación del IPCC: Cambio Climático 1990*, IPCC, PNUMA

(1995). *IPCC Second Assessment, Climate Change 1995*, A report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, WMO&UNEP, 1995 <https://ipcc.ch/pdf/climate-changes-1995/ipcc-2nd-assessment/2nd-assessment-en.pdf>

(2000). *Acción por el Ozono*, Secretaria del Ozono, PNUMA.

(2004). *Introducción*, Grupo Intergubernamental sobre Cambio Climático, Naciones Unidas, PNUMA, Diciembre. Disponible en: www.ipcc.ch/pdf/ipcc-faq/ipcc-introduction-sp.pdf

(2007). Metz B., O.R. Davidson, et. al. *Informe del Grupo de Trabajo III - Mitigación del Cambio Climático*, United Kingdom and New York: Ed. Cambridge University Press, Cambridge, USA. Disponible en: http://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg3/es/contents.html

(2008). *Convenio de Viena para la protección de la capa de ozono & Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono*, United Nations Audiovisual of International Law, United Nations. Disponible en: www.un.org/law/avl

(2009). *La Organización Meteorológica Mundial de un vistazo*, Organización Meteorológica Mundial, Tiempo-Clima-Agua, Naciones Unidas. Disponible en:

https://www.wmo.int/pages/about/index_es.html

(2010). *Fact Sheet Solar Panels*, Mineral Information Institute, Edited by the US Geological Survey.

(2010). *The contribution of the Clean Development Mechanism under the Kyoto Protocol to Technology Transfer*, UNFCCC, United Nations.

(2012). Hoornweg, Daniel and Bhada-Tata, Perinaz, *What a waste: a global review of solid waste management*. Washington, DC: Urban development series, Knowledge Papers No. 15: World Bank. Disponible en: <http://documents.worldbank.org/curated/en/2012/03/16537275/waste-global-review-solid-waste-management>

(2012). *Carbon Finance for sustainable development*, Carbon Finance at the World Bank, Annual Report.

(2012) *CDM Fact Sheet general*. Disponible en : [www.cdm.unfccc.int/press/docs/CDM fact sheet.pdf](http://www.cdm.unfccc.int/press/docs/CDM_fact_sheet.pdf)

(2012). *Climate Change, Carbon Markets and the CDM: A Call for action. Report of the High-Level Panel in the Policy Dialogue*, CDM Policy Dialogue, United Nations.

(2012). *Key World Statics*, International Energy Agency, IEA, Paris, 2012. Disponible en: <http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/kwes.pdf>

(2012). Peters-Stanley, Molly Hamilton, et. al., *Leaveranging the landscape, State of the Forest Carbon Markets 2012*, Ecosystem Market Place, November.

(2013). *Economy and Trade, Trends, Challenges and Opportunities*, UNEP. Disponible en: <http://www.unep.org/greeneconomy/GreenEconomyandTrade>

(2013) *FAO Statistical Yearbook 2013*, Part 4, Sustainability Dimensions, Rome, World Food and Agriculture, United Nations.

(2013). *New report available on the market impact of a CDM capacity fund*, Media Advisory. Disponible en:

http://cdm.unfccc.int/sunsetcms/storage/contents/storedfile20130619181308841/2013_19_06_Advisory_CDMcapacityfund.pdf

(2013). *The Market impact of a CDM capacity found*, Final Report, Vivid Economics, June.

ARTÍCULOS:

(1995). Bojkov D. Rumen, *The Changing Ozone Layer*, World Meteorological Organization & United Nation Environment Programme.

(2007). Brown Sandra, et. al., *Monitoring and estimating tropical forest carbon stocks: making REDD a reality*, Environmental Research Letters, Vol.2 Number 4. Disponible en: <http://iopscience.iop.org/1748-9326/2/4/045023>

(2009). Brown Weiss, Edith, *The Vienna Convention for the Protection of the Ozone Layer and the Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer*, United Nations Audiovisual of International Law, United Nations. Disponible en: www.un.org/law/avl

(2011). Calel, Raphael, *Climate change and carbon markets: a panoramic history*, Centre for Climate Change Economics and Policy Working Paper No. 62, July.

(2013). Folger, Peter, *Carbon Capture and Sequestration (CCS).A Primer*, Congressional Research Service, Specialist in Energy and Natural Resources Policy, July 16. Disponible en: <http://digital.library.unt.edu/ark:/67531/metadc85431/>

(2009). Holloway Vivienne, Esteban Giandomenico, *The History of REDD Policy*, Carbon Planet White Paper Carbon Planet, 4 December.

(2007). Jackson, Peter, *De Estocolmo a Kyoto: Breve historia del cambio climático*, Crónica ONU, Naciones Unidas. Disponible en :

www.un.org/wcm/content/site/chronicle/lang/es/home/archive/issues2007/greenourworld/pid/21620

(2010). Ricketts TH, Soares-Filho B, et al., *Indigenous Lands, Protected Areas, and Slowing Climate Change*. PLOS Biology, March 16. Disponible en:

<http://www.plosbiology.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pbio.1000331>

(2006). Vega Miriam, *Tratados internacionales sobre la capa de ozono*, Coordinación del Programa de Acción por el ozono para América Latina, PNUMA. Disponible en:

www.pnuma.org/ozono/.../DiaOzono/tratados%20internacionales%20ozono.pdf