

BIOECONOMÍA Y AGRICULTURA EN AMÉRICA LATINA: UN ANÁLISIS CRÍTICO

Martha Isabel Cabrera Otálora
Libia Esperanza Nieto Gómez
Wilson Sánchez Jiménez
Reinaldo Giraldo Díaz



BIOTECNOLOGÍA Y AGRICULTURA EN AMERICA LATINA: UN ANALISIS CRITICO

Propuesta Editorial

Julialba Ángel Osorio

GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

Tecnogénesis

Ignacio Torres Giraldo

Colectivo Génesis GIT

Nodo Especializado de Conocimiento en Derechos Humanos y Cultura de Paz

Martha Isabel Cabrera Otálora

Libia Esperanza Nieto Gómez

Wilson Sánchez Jiménez

Reinaldo Giraldo Díaz

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons - Atribución – No comercial – Sin Derivar 4.0 internacional.
https://co.creativecommons.org/?page_id=13

**DR. © Instituto de Investigaciones Socioambientales, Educativas y Humanísticas para el Medio Rural y (IISEHMER).
Universidad Autónoma Chapingo**

DR. ©Centro Iberoamericano de Investigación en educación sostenible y planificación territorial para la responsabilidad social. (México-Colombia). Tlayotl.

Servicios Académicos Intercontinentales para eumed.net. Universidad de Málaga, Málaga, España.

2019 ISBN -13: 978-84-17583-56-9

1ª edición

Comité Editorial para la presente obra:

Julialba Ángel Osorio

Ramón Rivera Espinosa

Arely V. Ramírez Cortés



Libro sometido a proceso de dictaminación por pares académicos externos de instituciones educativas universitarias Iberoamericanas. Primera Edición en español (2019)

DR. © Instituto de Investigaciones Socioambientales, Educativas y Humanísticas para el Medio Rural y (IISEHMER)

Universidad Autónoma Chapingo.

Servicios Académicos Intercontinentales para eumed.net. Universidad de Málaga, Málaga, España. 2019

1ª edición

Diseño de Portada Arely V. Ramírez Cortes

Fotografía de portada: cedida por Wilson Sánchez Jiménez. Zona de Reserva Campesina, Pradera, Valle del Cauca, Colombia

Formateo de la obra (2019). Ramón Rivera Espinosa

Servicios Académicos Intercontinentales para eumed.net. Universidad de Málaga, Málaga, España. 2019

GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

Tecnogénesis

Ignacio Torres Giraldo

Colectivo Génesis GIT

Nodo Especializado de Conocimiento en Derechos Humanos y Cultura de Paz

BIOTECNOLOGÍA Y AGRICULTURA EN AMERICA LATINA: UN ANALISIS CRITICO

ÍNDICE

Prólogo	5
CAPÍTULO 1 PERSPECTIVAS DE CRECIMIENTO GLOBAL DE LA OECD A 2060	14
1. Determinantes sociales y económicas del crecimiento	23
1.1. Envejecimiento de la población	25
1.2. Migración neta	26
1.3. Reformas estructurales para mantener la participación de la fuerza laboral	28
1.4. Desempleo	31
1.5. El capital humano	33
2. Estabilización gradual de la intensidad del capital	35
2.1. Mejoras en la eficiencia: principal motor de crecimiento	36
2.2. El crecimiento global se sustentará por los países emergentes	37
2.3. Cambios en el tamaño relativo de las economías	38
2.4. Disminución de las brechas del PIB per cápita	38
2.5. Ahorro global y desequilibrios de cuenta corriente	40
2.6. Políticas macroeconómicas estructurales	44
Literatura citada	48
 CAPÍTULO 2 BIOECONOMÍA, INTEGRACIÓN REGIONAL Y SOBERANÍA ALIMENTARIA EN AMÉRICA LATINA	 50
1. La bioeconomía al 2030. Las perspectivas de la OECD	55
2. La perspectiva no bioeconómica	61
Literatura citada	64

**CAPÍTULO 3 ESTRATEGIAS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO
EN SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE COMUNIDADES** 66

1. Estrategias de familias campesinas en el Valle del Cauca, Colombia 77

Literatura citada 84

**CAPITULO 4 POLÍTICAS DE ORGANISMOS MULTILATERALES Y
COMUNIDADES RURALES EN COLOMBIA** 87

1. Configuración de la producción agrícola en el municipio de Purificación 95

2. La tenencia de la tierra y el espacio rural 98

Literatura citada

102

A manera de Epílogo. Pensamiento posabismal

104

Literatura citada

109

Prólogo

... es necesario comprender que el FMI, el Banco Mundial, el BID, la OMC, actúan al interior de una lógica y una práctica global. Que sus propuestas, recomendaciones, imposiciones, discursos, nada tienen que ver con la academia, con la ciencia, con los equilibrios macroeconómicos, con la estabilidad, con el crecimiento, con la reducción de la pobreza, con la lucha contra la corrupción, con la participación ciudadana, entre otros discursos legitimantes, sino con el poder, la acumulación, la lucha de clases a escala mundial, y las disputas por las hegemonías, y en circunstancias en las que se producen transferencias de la crisis y de las necesidades de la acumulación desde el centro del sistema hacia la periferia en un proceso continuo y permanente de acumulación originaria y al cual hemos denominado, siguiendo a Harvey, como acumulación por desposesión (Dávalos, 2011, p. 47).

La OECD -Organización para la Cooperación del Desarrollo Económico- traza los lineamientos y políticas que fundamentan la configuración del nuevo orden mundial bioeconómico al año 2030. El informe de la OECD (2009), *The Bioeconomy to 2030: designing a policy agenda*, proporciona un análisis a futuro de los tres sectores bioeconómicos y biotecnológicos con mayor potencial de impacto: agricultura, salud e industria; considera las implicaciones de la evolución de estos sectores en la economía y la sociedad en las próximas décadas y desarrolla una agenda de políticas. Según el informe, sentar las bases para el establecimiento de la bioeconomía implica empezar a desarrollar una agricultura con aplicación de la biotecnología para mejorar las

variedades de plantas y animales a través del incremento del acceso a las tecnologías, ampliar el número de empresas e institutos de investigación que pueden utilizar la biotecnología -en particular en los países en desarrollo-, y fomentar el diálogo público. En materia de salud, desarrollar sistemas de regulación, investigación, y de historiales médicos que puedan vincular historias médicas, prescripción, información genética y otros, para apoyar la investigación y seguimiento a largo plazo de los resultados. En la industria, aumentar el apoyo a la adopción y uso de las normas internacionalmente aceptadas para el análisis de ciclo de vida, junto con otros incentivos para recompensar a tecnologías ambientalmente sostenibles -por ejemplo, impulsar la investigación en biocombustibles de alta densidad de energía.

En las últimas dos décadas, la continua aplicación comercial de la biotecnología ha conducido al desarrollo de una bioeconomía, donde una parte sustancial de la producción económica depende en parte del desarrollo y uso de materiales biológicos. Los denominados potenciales beneficios económicos y ambientales de la biotecnología han creado un creciente interés estratégico en la bioeconomía tanto en países de la OECD como de países que no pertenecen a la OECD. La bioeconomía requiere marcos de política innovadores, pensamiento estratégico por parte de los gobiernos y las empresas, y apoyo ciudadano para enfrentar estos desafíos. En el informe de la OECD (2009), *The Bioeconomy to 2030: designing a policy agenda*, se presentan las principales políticas que al respecto impulsa la OECD, las cuales pueden condensarse en siete temas descritos a continuación.

Preparar las bases para el desarrollo a largo plazo de la bioeconomía. Sacar el máximo provecho de la bioeconomía requerirá identificar y prepararse para un rango de futuros posibles para evitar el bloqueo de soluciones tecnológicas inferiores. Para lograr esto, la OECD pretende crear y mantener mercados para productos ambientalmente sostenibles, financiar investigaciones básicas y aplicadas, e invertir en infraestructura y educación multiusos con políticas a más corto plazo, durante los próximos cinco años, para establecer una base para futuras aplicaciones. Estas políticas incluyen, en agricultura, estimular la aplicación de la biotecnología para mejorar las variedades de plantas y animales mediante el mejoramiento del acceso a las tecnologías para su uso en una gama más amplia de plantas, ampliando el número de empresas e institutos de investigación que pueden usar la biotecnología, particularmente en países en desarrollo. En salud, la OECD busca desarrollar sistemas de registro regulatorio y de investigación que puedan vincular historias de prescripción, información genética y de otro tipo, para respaldar investigaciones de seguimiento a largo plazo sobre los resultados de salud. En la industria, la OECD quiere aumentar el apoyo para la adopción y el uso de estándares internacionalmente aceptados para el análisis del ciclo de vida, junto con otros incentivos para premiar las tecnologías ambientalmente sostenibles, por ejemplo, impulsar la investigación sobre biocombustibles de alta densidad de energía.

Revertir las dificultades de la agricultura y las biotecnologías industriales. La bioeconomía será global, con una fuerte participación tanto de países de la OECD como de países que no pertenecen a la misma, especialmente en aplicaciones agrícolas e industriales. La OECD espera que el 75 % de la contribución económica futura de la biotecnología y los grandes beneficios ambientales provengan de estas dos áreas. La OECD impulsa la investigación en biotecnologías agrícolas e industriales mediante el aumento de la investigación pública, inversión, reduciendo las cargas regulatorias y fomentando las asociaciones público-privadas. La OECD promueve el uso de la biotecnología para abordar los problemas ambientales mundiales, por ejemplo, el cambio climático y el agotamiento de la pesca, mediante el apoyo a los acuerdos internacionales para crear y mantener mercados para productos de biotecnología ambientalmente sostenibles.

Preparar para una revolución costosa pero beneficiosa en atención médica. Para la OECD los altos costos en salud llevan a considerar las tecnologías emergentes, tales como la medicina regenerativa y la medicina personalizada y preventiva. Para ello procura regulaciones que favorezcan el desarrollo de productos sanitarios que incorporen farmacogenética; apoyen la investigación a largo plazo, utilicen bases de datos médicas basadas en la población y en resultados de salud; analicen los impactos a largo plazo de la medicina regenerativa y personalizada en la asistencia sanitaria, incluida la confidencialidad de los datos, los nuevos modelos para la prestación de servicios de salud y las nuevas relaciones entre médicos y pacientes; examinen las consecuencias sociales, éticas y físicas de períodos de vida más largos.

Convertir el potencial de la biotecnología en ventaja económica. Según la OECD (2009), varias biotecnologías que prometen mejoras en la productividad, una mejor salud o sostenibilidad ambiental podrían alterar los modelos comerciales actuales y las estructuras económicas. Muchas de estas tecnologías no alcanzarán su potencial a menos que puedan superar las barreras económicas y sociales para su desarrollo. Por ello, la OECD, implementa la adaptación de políticas flexibles con la biotecnología que puedan adaptarse, promulgando una investigación prospectiva para identificar las biotecnologías rentables y los tipos de incentivos, infraestructura, regulación, educación y modelos comerciales que respaldarían su desarrollo.

Reducir las barreras a la innovación biotecnológica. Como los costos de investigación son altos, las barreras reglamentarias y la concentración del mercado pueden evitar nuevos participantes, lo que dificulta la innovación biotecnológica, especialmente para las pequeñas aplicaciones del mercado, la OECD recomienda identificar los factores que pueden evitar el desarrollo de mercados competitivos e innovadores para aplicaciones biotecnológicas específicas, evaluar las posibles acciones políticas que podrían liberar los mercados y el acceso al conocimiento, incluido el fomento de las instituciones públicas de investigación para que adopten pautas de propiedad intelectual que respalden la rápida innovación y los mecanismos de colaboración para compartir conocimientos.

Promover la integración de la investigación biotecnológica en aplicaciones comerciales. Para la OECD, el apoyo a la integración requiere acciones coordinadas que se basen en la experiencia de numerosos ministerios del gobierno, incluidos los responsables de la agricultura, la educación, el medio ambiente, la salud, la industria, los recursos naturales y la investigación. Para la OECD, aunque las políticas de coordinación entre los ministerios del gobierno siempre han sido un desafío, los beneficios de promover la integración de la biotecnología y la investigación valen la pena.

Crear un diálogo continuo entre gobiernos, ciudadanos y empresas. Las políticas de apoyo y promoción de la bioeconomía de la OECD contemplan la participación activa de ciudadanos y empresas. Los gobiernos serán obligados a abordar la biotecnología para gestionar la sostenibilidad, creando un diálogo activo y sostenido con la sociedad y la industria sobre las implicaciones, beneficios y requisitos socioeconómicos y éticos de las biotecnologías. Los países de la OECD e incluso los que no hacen parte de este organismo, deben alinear sus políticas de desarrollo, sus políticas sociales y económicas, con el fin de fortalecer las demandas del creciente mercado bioeconómico.

En este libro de investigación se presentan las políticas de la OECD del nuevo orden mundial bioeconómico para 2030 y 2060, las cuales buscan básicamente el crecimiento económico. Se aclara, sin embargo, que la perspectiva de análisis del libro es crítica.

Martha Isabel Cabrera Otálora

Magister en Educación, Universidad de Manizales. Especialista en Pedagogía para el Desarrollo del Aprendizaje Autónomo, Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD - Colombia. Docente Universidad Nacional Abierta y a Distancia -UNAD, Bogotá - Colombia

martha.cabrera@unad.edu.co

Libia Esperanza Nieto Gómez

Especialista en Recursos Hidráulicos, Ingeniera Agrícola. Universidad Nacional de Colombia – sede Bogotá. Docente Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD, Bogotá - Colombia

libia.nieto@unad.edu.co

Wilson Sánchez Jiménez

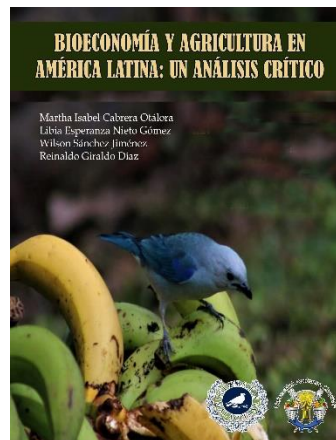
Magíster en Filosofía, Universidad del Valle, Colombia. Ingeniero Agrónomo, Universidad Nacional de Colombia. Docente Universidad Nacional Abierta y a Distancia -UNAD, Palmira - Colombia

wilson.sanchez@unad.edu.co

Reinaldo Giraldo Díaz

Doctor en Filosofía, Universidad de Antioquia, Colombia. Magíster en Filosofía, Universidad del Valle, Colombia. Ingeniero Agrónomo, Universidad Nacional de Colombia. Docente Universidad Nacional Abierta y a Distancia -UNAD, Palmira - Colombia

reinaldo.giraldo@unad.edu.co



CAPITULO I

PERSPECTIVAS DE CRECIMIENTO GLOBAL DE LA OECD A 2060

La dinámica global imaginada por la OECD y sus instituciones aliadas es impulsada por una gigantesca fuerza política, ideológica, científica, técnica, militar y económica. La vida es gestionada desde este organismo multilateral para sostener el crecimiento económico. La población mundial es gobernada para favorecer la ampliación de los márgenes de ganancia del capital y su acumulación en pocas manos. La supervivencia de la agricultura de los pueblos latinoamericanos y de las comunidades mismas es posible si trasciende los condicionamientos de la OECD. Por ello, en este capítulo se realiza un análisis crítico a las perspectivas de la OECD para América Latina, haciendo una discusión general a sus políticas. Los escenarios propuestos por la OECD (2012, 2009) para 2060, explican las apuestas de otros documentos de la OECD que van en la vía del crecimiento económico de los países (OECD, 2009; IEA, 2017; OECD, 2016; OECD/FAO, 2016). A través de sus políticas, la OECD orienta el desenvolvimiento económico, investigativo, científico, político, de transporte, comercial, político, ambiental, energético, social, educativo, agrícola, tecnológico, migratorio de los Estados. No sólo dicta las políticas a largo plazo, sino que realiza un riguroso seguimiento a su ejecución –técnico y económico- por medio de informes anuales del comportamiento de los países en el mundo.

El informe *Mirando a 2060: perspectivas de crecimiento global a largo plazo* de la OECD (2012), presenta los resultados de un nuevo modelo para proyectar el crecimiento de la OECD y de las principales economías de países no miembros de OECD en los próximos 50 años. Como base, se toma un escenario de referencia que asume reformas estructurales graduales y su consolidación fiscal para estabilizar la deuda del gobierno en relación al PIB, para compararlo con los escenarios que resultarían de asumir reformas políticas más profundas. La principal conclusión del documento referido es que el crecimiento de los países de G-20, no miembros de la OECD, seguirá sobrepasando a los países de la OECD, pero la diferencia se estrechará considerablemente en las próximas décadas.

Los cambios de la economía mundial para los próximos 50 años anuncian decrecimiento, por lo cual, la OECD sugiere que se deben realizar esfuerzos de consolidación fiscal ambiciosa y profundas reformas estructurales que puedan elevar los niveles de vida a largo plazo y reducir los riesgos de interrupciones importantes en el crecimiento para mitigar los desequilibrios mundiales. El rápido crecimiento de China y de la India hará que su PIB medido en 2005 combinado con la paridad del poder adquisitivo –PPA-, sobrepase al de las economías del G7 y supere a todos los miembros actuales de la OECD para 2060. A pesar del rápido crecimiento de los países emergentes y de bajos ingresos, las diferencias de fondo entre países en los niveles de vida persistirán en 2060. El ingreso *per cápita* en las economías más pobres se cuadruplicará para 2060, y China e India experimentarán un aumento de siete veces

más, pero los estándares de vida en estos países y en algunos otros países emergentes sólo serán de una cuarta parte del nivel de los países principales en 2060.

Para la OECD, reformas estructurales y políticas fiscales más ambiciosas aumentarán los estándares de vida de largo plazo en un promedio de 16% con relación al escenario de referencia. Las ambiciosas reformas al mercado de productos, las cuales aumentan el crecimiento de la productividad, podrían aumentar el PIB mundial en un promedio cercano a 10%. Las políticas que inducen una tendencia hacia mejor participación de la fuerza laboral podrían aumentar el PIB en cerca de 6%, en promedio.

Según la OECD (2012), durante las últimas décadas el crecimiento económico entre países de ingresos altos se ha sustentado por las mejoras en la eficiencia impulsadas por la innovación tecnológica. En las próximas décadas, tales mejoras jugarán un papel importante en un grupo más amplio de países. De hecho, la convergencia de ingresos impulsada por la difusión tecnológica tenderá a cerrar la brecha de ingresos entre el mundo desarrollado y en vías de desarrollo. LA OECD delinea la posible transición de la actual coyuntura de la evolución del crecimiento en países de la OECD y países del G20 no miembros de la OECD hasta 2060, centrándose en la interacción entre progreso tecnológico, cambio demográfico, ajuste fiscal, desequilibrios y políticas estructurales. Un escenario de referencia que asume reformas estructurales graduales y consolidación

fiscal para estabilizar la deuda del gobierno con relación al PIB se compara con escenarios cambiantes que asumen políticas más ambiciosas.

Para la OECD (2012), los escenarios de crecimiento para la economía mundial en los próximos 50 años están formados por la evolución en la educación, el progreso tecnológico y la participación de la fuerza laboral basados en un marco en el cual el PIB *per cápita* en cada país convergerá en una trayectoria a largo plazo coherente con su propia dotación, políticas e instituciones. Una vez alcanzado este camino, se espera que todos los países sigan creciendo al mismo ritmo determinado por el índice mundial de progreso técnico. Sin embargo, la brecha en el PIB *per cápita* entre países se mantendría, reflejando principalmente diferencias en niveles de tecnología, intensidad de capital y capital humano. Estos a su vez dependerían en parte de las diferencias en las condiciones estructurales y políticas. En un horizonte temporal que abarca varias décadas de políticas y condiciones estructurales, capaces de adaptarse a las circunstancias económicas cambiantes y particulares, el escenario de referencia a largo plazo para la economía mundial incorpora una serie de políticas desarrolladas en diversas áreas que permitirían un cierto grado de convergencia estructural entre los países. Se supone que reformas en los mercados laborales y mercados de productos continúen desarrollándose y, en el lado fiscal, se prevé que la relación de deuda del gobierno-PIB se estabilice a mediano plazo.

Los escenarios de la OECD (2012) deben leerse en las coordenadas de la geopolítica y la biopolítica, esto es, como geopoder de la acumulación y biopoder del crecimiento económico (Dávalos, 2011). Los Estados latinoamericanos y las organizaciones multilaterales disputan los territorios y los recursos naturales incidiendo en los tejidos comunitarios, en las lógicas comunales, en las formas de las agriculturas, en las estructuras no capitalistas, en los modos de vida de la gente: “la globalización destruye estas lógicas comunitarias, destruye esas solidaridades comunales, esos comportamientos de reciprocidad y complementariedad. La globalización coloniza las sociedades y también las subjetividades” (Dávalos, 2011, p. 20).

El poder financiero mundial tiene la capacidad para movilizar enormes cantidades de dinero hacia cualquier parte del Planeta y generar decisiones a nivel mundial sobre producción, inversión, empleo y valor de los tipos de cambio. La OMC, la OECD, la OMC, el FMI, el BM, el G8, el Foro de Davos, la FAO regulan los patrones de acumulación del capital. En consecuencia, los dictámenes de la OECD (2012) para el año 2060 deben leerse en el marco de la lógica del poder financiero mundial. Cuando la OECD sostiene que las políticas de cambio juegan un papel importante el escenario también tiene en cuenta influencias macroeconómicas globales asegurándose de que el ahorro global y la inversión continúen alineados, con desequilibrios a nivel nacional reflejados en las cuentas corrientes. Considerando que los cambios de política encajados en el escenario de referencia son significativos, queda margen para reformas más profundas que mejoren la tendencia de crecimiento e impulsen dentro del contexto

el proceso de evaluación mutuo del G-20. El supuesto del que parte la OECD (2012) es que la crisis sólo reduce el nivel de convergencia del PIB, y que no ha tenido ningún efecto permanente sobre la tendencia de las tasas de crecimiento. Por otra parte, en consonancia con el enfoque a largo plazo, posibles repercusiones en la tendencia de salida de periodos prolongados de demanda deficiente son ignorados. Así, el escenario a largo plazo resultante proporciona unas relativamente benignas perspectivas a largo plazo de la economía mundial. De hecho, un número de otros factores es ignorado, incluyendo la posibilidad de valores de deuda desordenados, interrupciones del comercio y posibles cuellos de botella para el crecimiento debido a un uso no sostenible de recursos naturales y servicios del ambiente.

De esta manera, la OECD presiona por un mayor volumen de valor y margen de rentabilidad a los pueblos del mundo. Los altos índices de rentabilidad y las expectativas de crecimiento económico mundial al año 2060 por parte de la OECD no son posibles sin acudir a la sobreexplotación laboral, a la depredación ambiental, a la corrupción, a la violencia, al saqueo, a la violación de los derechos humanos, al desalojo de las comunidades de sus territorios ancestrales, a la contaminación a nivel planetario, a la reducción de la biodiversidad, al monocultivo, a la homogenización de los paisajes, a la persecución, criminalización y asesinato a quienes resisten y confrontan su modelo (Dávalos, 2011, pp. 22-23).

La OECD (2012) estima que convergen en su propio estado estacionario la trayectoria del PIB *per cápita* determinada por la relación entre desarrollo tecnológico global y específico del país, y las condiciones estructurales y políticas -llamada convergencia condicional-. En el largo plazo, la OECD espera que todos los países crezcan al mismo ritmo determinado por la tasa mundial de progreso técnico, manteniendo la brecha del PIB *per cápita* entre países, que se refleja principalmente en diferencias en niveles de tecnología, intensidad de capital y capital humano. El lado de la oferta de la economía consiste en un agregado de normas de *Cobb-Douglas*: una función de producción con retornos constantes a escala del capital físico, capital humano y de trabajo como factores de producción y progreso tecnológico, llamado multi-factor de productividad. El multi-factor de productividad se mide como la diferencia entre las salidas y entradas totales. Estos componentes de la función de producción los proyecta la OECD al 2060 para construir medidas de PIB potencial medido en términos constantes de 2005. Las proyecciones de todos los componentes para 2013 son consistentes sobre todo con las proyecciones del panorama económico OECD de mayo de 2012, aunque algunos elementos de las proyecciones a corto plazo de la OECD se toman de IMF (2012). Una excepción es la proyección del capital humano que se inicia en el 2011 en el que no hay pronóstico disponible a corto plazo.

El lado fiscal del modelo asegura que la relación deuda del gobierno-PIB se establezca a mediano plazo a través de las reglas de cierre fiscal para el equilibrio primario, que estabiliza la deuda a través de una mejora gradual del balance primario o una meta

específica, generalmente inferior, de la relación de deuda a PIB. La amortización de la deuda responde a los cambios en las tasas de interés del mercado, pero con retrasos que reflejan la estructura de madurez de la deuda. Mayores niveles de deuda se supone que entrañan mayor riesgo fiscal del país específico. Un ajuste a fondo de la tasa de interés, igual en todos los países, asegura que el ahorro global y la inversión estén alineados. Las tasas de ahorro privado para países de la OECD están determinadas por factores demográficos como la relación de dependencia de vejez y juventud, balances fiscales, los tratados de comercio, crecimiento de la productividad, balance de equilibrio del petróleo y la disponibilidad de crédito. El ahorro total es la suma de ahorro público y ahorro privado, aunque existe un 40% de compensación de cualquier mejora en el ahorro público a partir de la reducción del ahorro privado debido a la equivalencia Ricardiana parcial. Para los países que no son miembros de la OECD, el total de tasa de ahorro es modelado por la OECD (2012) con base en los avances relacionados con la dependencia de vejez y juventud, los tratados de comercio, la disponibilidad de crédito, el nivel de gasto público -representado por la protección social pública- y el crecimiento de la productividad. Las proyecciones en inversión están respaldadas por acciones de capital programadas suponiendo que la depreciación se mantenga estable a niveles históricos recientes. No hay ninguna influencia de políticas estructurales de inversión, salvo indirectamente en la medida en que se impulsa la producción, aunque esto ignora algunas pruebas que sugieren que las reformas a la regulación del mercado de productos y la legislación de protección al empleo pueden aumentar las tasas de inversión.

Las políticas estructurales desempeñan un papel importante en la conformación de las proyecciones a largo plazo para el crecimiento y los desequilibrios fiscales y globales. El escenario de referencia a largo plazo incorpora una serie de políticas desarrolladas en varias áreas:

- La proporción de vida activa y esperanza de vida se supone que permanece constante, por lo tanto la edad legal de jubilación implícitamente se asume que sea ajustada con la longevidad. Además, las reformas de pensiones legisladas recientemente que implican un aumento en la edad normal de jubilación de aquí a 2020 se supone que serán implementadas según lo previsto.
- El logro educativo continúa convergiendo a través de los países, contando implícitamente con una expansión de los sistemas educativos, particularmente en países con niveles de logro educativo actualmente bajo y, la participación proyectada de la fuerza laboral depende de los desarrollos en educación.
- Los países con relativamente estrictas regulaciones de mercado de productos y comercio se supone que gradualmente tienden hacia una posición reguladora promedio observada en países de la OECD en 2011. Para otros países las normas permanecen inalteradas. Esto implica un mayor crecimiento de MFP en países donde la posición reguladora es actualmente más estricta que el promedio de la OECD.

- Para los países no miembros de la OECD, un aumento gradual en el gasto público en protección social se supone, que tiende en promedio a un aumento de 4 puntos porcentuales del PIB a un nivel de disposición similar al promedio de países de la OECD. Además, se supone que éste es financiado en una manera en la cual no hay efectos en el ahorro público.
- El crédito privado como un porcentaje del PIB se proyecta sobre la base que los países gradualmente convergen en el nivel de desarrollo financiero de Estados Unidos con una brecha supuesta cercana al 2% por año. Por ejemplo, esto significa que en promedio en los países BRIC, la disponibilidad de crédito se elevará desde sólo un tercio de la de Estados Unidos en 2010, a alrededor de tres cuartas partes en 2060.

1. Determinantes sociales y económicos del crecimiento

El poder financiero mundial ha convertido al Banco Mundial en la institución política más importante de los procesos de acumulación y crecimiento económico a nivel planetario. Los asesores, técnicos y consultores del Banco Mundial promueven el patrón hegemónico de acumulación del capital. Las directrices de este organismo deben ser adoptadas por otras organizaciones multilaterales y por los Estados y gobiernos de los países. Es decir, sus doctrinas se convierten en vinculantes en el ámbito global, lo que le otorga al Banco Mundial un rol taumatúrgico en la globalización (Dávalos, 2011, p. 23). Según la OECD (2012), históricamente, las brechas entre países en el multifactor de productividad MFP y, en menor medida, en capital humano representan la mayor parte de diferencias entre países en el PIB *per cápita*. Las diferencias en MFP relativo a los Estados Unidos son particularmente importantes en países de Europa Oriental, de América Latina y en las economías emergentes -China, India, Brasil, Indonesia y la Federación de Rusia-. Grandes brechas en la productividad también caracterizan unas pocas economías de altos ingresos, tales como Japón, Corea y Suiza. El cierre gradual de estas brechas representa mayor crecimiento del PIB *per cápita* en la última década y, si se tienen en cuenta las diferencias restantes, el MFP es un motor crucial a largo plazo de la convergencia del PIB *per cápita* al año 2060. Adicionalmente, un margen considerable para mejorar el nivel educativo existe en varios países, por ejemplo, Portugal, Turquía, Sudáfrica, China, India e Indonesia. Mientras que la profundización del capital ha contribuido históricamente al crecimiento, sobre todo en países de bajos ingresos, con la disminución de retornos al

capital, la profundización del capital en sí mismo no es probable que impulse el crecimiento de largo plazo en la mayoría de los países. Esto puede no ser cierto para el capital intangible, que muestra una importancia cada vez mayor en las economías avanzadas y en el futuro podría ser más relevante en las economías emergentes. Sin embargo, el crecimiento en MFP puede tomarse para supeditar la contribución futura del capital intangible. Finalmente, en la última década el trabajo representó una parte importante del crecimiento del PIB *per cápita*, pero a futuro esto puede invertirse ya que la mayoría de países se caracteriza por un envejecimiento de las poblaciones el cual tiene implicaciones adversas para el crecimiento.

1.1. Envejecimiento de la población

Como bien lo señala Foucault (Cabrera, Nieto y Giraldo, 2017), el control biopolítico de las poblaciones opera sobre las tasas de nacimiento, de longevidad, de mortalidad, de morbilidad. La OECD (2012) presagia que el envejecimiento de la población, debido a la disminución de las tasas de fertilidad y aumentos generalizados en la longevidad de la población, tendrá un efecto potencialmente negativo sobre la tendencia del crecimiento que conduce a una disminución de la población en edad de trabajar definida actualmente en 15-64 años, con efectos potencialmente negativos en la participación de la fuerza laboral. Las proyecciones poblacionales sugieren que el envejecimiento en los próximos 50 años será particularmente rápido en Asia, países de Europa oriental y del sur europeo, con proporciones de más del doble de dependencia de la vejez y hasta cuadruplicadas en China. En paralelo, en la proporción de la

población en edad laboral, en la mayoría de los países, se proyecta una disminución al año 2050 de cerca de 9 puntos sobre el promedio. Sin embargo, algunas economías emergentes se diferencian de los países de altos ingresos, a este respecto Sudáfrica y la India experimentarán un aumento en la participación de su población en edad laboral. Este efecto es bien conocido como "dividendo demográfico" por la reciente disminución en las tasas de fecundidad en esos países, que reducen la tasa de dependencia juvenil después de una generación. Teniendo en cuenta la evolución actual de todas las edades, la población total en los próximos 50 años se estima que aumentará en 0,3% por año a nivel mundial. Al igual, comparativamente un alto crecimiento general de la población actúa como un lastre para el crecimiento del PIB *per cápita* en varios países, por ejemplo países de habla inglesa y algunas economías emergentes.

1.2. Migración neta

La modelación de la conducta de los sujetos en las sociedades de regulación no opera mediante la proliferación de instituciones y técnicas disciplinarias, que actúan sobre el cuerpo, sino que se refiere a cómo se gobierna sobre las condiciones de la población (Foucault, 2007). Esto puede contemplarse en los estudios de migración que tiene la OECD. Los flujos que se prevén son grandes y sostenidos ¿qué significa esto? Que las poblaciones del mundo están buscando mejores opciones de vida, mejores condiciones, porque el capital transnacional, en sus territorios, no les ofrece posibilidades de existencia. La pregunta que surge es: ¿por qué la OECD ve positivo el tema de las migraciones? Porque favorece la concentración de la riqueza, porque contribuye a la

sobreexplotación laboral, porque disminuye la cantidad y la calidad de los empleos. De allí que para la OECD (2012), la migración neta podría tener un impacto sustancial en el crecimiento de la población y de la población en edad de trabajar si los flujos migratorios siguen siendo lo suficientemente grandes y sostenidos en el tiempo. Los migrantes contribuyen al crecimiento de la población de dos maneras; en primer lugar, aumentan la población total, y en segundo lugar, generalmente tienen un impacto ascendente en la fertilidad promedio dado que la fertilidad de las mujeres migrantes es generalmente superior a la de las nativas. Si continúan las tendencias anteriores, la contribución positiva de la migración neta se proyecta para mitigar la caída de población en algunos países europeos o incluso compensar la reducción en la población indígena, en particular en Austria, Italia, España y Suiza. Por otra parte, dado que la población nacida en el extranjero ha estado desproporcionadamente compuesta de adultos en edad de trabajar, la migración en el pasado redujo la tasa de dependencia. Este efecto fue particularmente marcado en países de alta inmigración como Luxemburgo, España o Alemania, mientras que lo contrario ocurrió en países de alta emigración como Estonia o Polonia. Si la composición de edad de los inmigrantes sigue siendo la misma en el futuro, el aumento proyectado en la tasa de dependencia podría mitigarse en algunos países. Aun así, dada la magnitud del aumento promedio proyectado a este ritmo -26 puntos porcentuales para 2060- y supuestos razonables de la tasa de participación de los migrantes en la fuerza de trabajo, la migración neta sería incapaz de compensar las consecuencias negativas del envejecimiento de la población en la fuerza laboral.

1.3. Reformas estructurales para mantener la participación de la fuerza laboral

Las transformaciones y modelaciones de la calidad y la naturaleza del trabajo en las sociedades de regulación tienen que ver con el control de la vida de los sujetos trabajadores, con la movilización de la vida de los trabajadores -la autorregulación de su vida- según las lógicas del crecimiento económico, de la razón de Estado, del liberalismo y el neoliberalismo (Foucault, 2007). Frente a estas tecnologías de gobierno los sujetos pueden conducir su vida utilizando técnicas como la *parrhesia* y la *epimeleia* (Cabrera, Nieto & Giraldo, 2017). Esta sería la clave de lectura para las apuestas de la OECD al año 2060 en el tema de la participación de la fuerza laboral.

Según la OECD (2012), las tasas de participación futura están determinadas por el comportamiento de la participación de las cohortes más recientes y la evolución del peso relativo de diferentes cohortes, que es condicionado por la evolución demográfica. Mientras que en el pasado la caída en la tasa de salida de la fuerza laboral en edad avanzada junto con el aumento en la participación de las mujeres contribuyó a sostener la participación agregada, las proyecciones de la OECD (2012) sugieren que estas tendencias no serán suficientes para compensar el efecto adverso de envejecimiento de la población. Con políticas sin cambios, países de altos ingresos experimentarán una caída promedio de 5 puntos en la participación -entre la población mayor de 15 años- en los próximos 50 años.

En el escenario de referencia que plantea la OECD (2012), la disminución de la proporción de la población en edad de trabajar no se traduce totalmente en menor participación de la fuerza laboral. Teniendo en cuenta el fuerte efecto hacia abajo del envejecimiento sobre la participación de la fuerza laboral, un cambio estructural, en parte impulsado por las reformas de la política, será necesario para mantener las tasas de participación global en el futuro. Dos de tales cambios están incorporados en el escenario de referencia:

- La tendencia a largo plazo de la expansión de la educación se supone que sigue. La más larga estancia en la escuela baja la tasa de entrada de las cohortes más jóvenes en la fuerza laboral. Sin embargo, trabajadores educados son más propensos a entrar en la fuerza de trabajo una vez que han concluido sus estudios y posiblemente también tendrán menos probabilidades de salir de la fuerza de trabajo a edad avanzada. Debido a estas fuerzas de compensación, el aumento proyectado del nivel educativo solamente plantea participación moderada en la fuerza laboral, en promedio un 0,5 % en 2060, aunque, el efecto es notablemente mayor en algunos países. por ejemplo, Turquía, México, Corea, Italia y Hungría.
- La edad legal de jubilación se supone implícitamente que será fijada de acuerdo a la longevidad con el fin de mantener la cuota estable de tiempo de vida de cada cohorte en la fuerza de trabajo. Los trabajadores en los países de OECD hoy en día, gastan en promedio 43% de su vida en la fuerza de trabajo, una proporción de rangos desde menor del 35% en Turquía e Italia, al 50% en

Islandia. Este tiempo promedio invertido en la fuerza laboral como una proporción de esperanza de vida al nacer -llamada esperanza de vida activa- será mantenido sin cambios durante los próximos 50 años. En otras palabras, la duración promedio de vida activa se alargará, pero comparativamente menos que la esperanza de vida, coherente con la idea de que la demanda de ocio aumenta con los ingresos. Además, reformas de las pensiones recientemente legisladas que implican un aumento en la edad de jubilación de aquí a 2020 se asume que serán implementadas como se ha previsto.

Si las políticas soportan estos cambios estructurales, la tasa de participación agregada de OECD de la fuerza de trabajo -entre la población mayor de 15 años- permanecerá aproximadamente constante en el nivel actual de 60% al año 2060. Sin embargo, mantener una participación constante de la expectativa de vida en la fuerza laboral no implica una tasa de participación de la fuerza de trabajo fijo, este último depende también del peso relativo de los diferentes grupos de edad en la población. Por lo tanto, hay países en donde la participación disminuirá -por ejemplo, Polonia, Corea, Portugal, Japón y Eslovenia- y otros países en que la participación aumentará -por ejemplo, Chile, Estonia, Turquía, México y Estados Unidos-.

1.4. Desempleo

El desempleado no es un “parado” y mucho menos un “necesitado”, sino un “gestor de sí mismo”, alguien que debe ser lo suficientemente flexible como para no requerir del adiestramiento estatal ni tampoco del trabajador asalariado. Alguien, en suma, que ha incorporado el “régimen empresarial” (del que habla Deleuze), aunque no tenga trabajo fijo ni subsidios de ningún tipo. La empresa (y ya no la fábrica) se convierte así en el modelo de todas las relaciones sociales (Castro-Gómez, 2015, p. 218).

El desempleo es una técnica de gobernanza que busca impedir la subversión de la clase obrera y tiene que ver con el gobierno de la pobreza (Foucault, 2007; Castro-Gómez, 2015). El objetivo nunca cumplido de la gobernanza liberal es superar la pobreza a través del trabajo; o, en otras palabras, la economía de mercado no sólo es incapaz de superar la pobreza, sino que ha creado nuevas formas de pobreza, como los cinturones de miseria de las ciudades y el desempleo estructural. En las sociedades de regulación el pauperismo de la población reemplaza a la pobreza individual. El gobierno de la pobreza es una estrategia de gobierno que busca controlar la pauperización de las masas ofreciendo a los trabajadores una serie de garantías sociales, “instituciones privadas como las compañías de seguros, medidas estatales como el derecho social y regímenes de verdad como la economía política, promueven un proyecto de integración social sobre la base de la fidelidad al tutelaje y el control sobre las mutualidades obreras” (Castro-Gómez, 2015, p. 244).

De ahí, la importancia que tiene para la OECD ocuparse de las proyecciones del desempleo. La tendencia al año 2060 en países de la OECD es un aumento en el desempleo. Para aquellos sectores de trabajadores que son desproporcionadamente afectados por la crisis económica, a saber, jóvenes y trabajadores de baja calificación, hay alto riesgo de persistencia de desempleo a mediano plazo, sobre todo porque la probabilidad de la salida del desempleo depende negativamente del tiempo pasado en el desempleo. Así, la proyección supone la tendencia del desempleo a los niveles de desempleo entre 2007 y 2013, con persistencia –tendencia- de desempleo dependiendo de varias políticas del mercado de trabajo e instituciones como la brecha fiscal, que gasta en políticas del mercado de trabajo activas y la tasa de reemplazo del desempleo. Para algunos países no miembros de la OECD se aplica una configuración diferente que refleja el hecho de que la tendencia del desempleo actualmente es comparativamente alta en algunos de estos países y es probable que un ajuste hacia abajo se lleve a cabo cuando las economías se desarrollen. Por lo tanto, en los países para los cuales la tendencia del desempleo está por encima del nivel promedio observado en los países de la OECD -por ejemplo, Argentina, Brasil, Federación de Rusia y Sudáfrica- se asume que el desempleo será gradualmente convergente en el nivel promedio de la OECD. Por último, la tendencia de desempleo se supone que permanece sin cambios en países donde está actualmente por debajo del promedio de la OECD. Es mejor no creer en los supuestos de la OECD sobre desempleo. Las transformaciones organizativas propias de la sociedad postindustrial –o mejor, postfordista- se han traducido en criterios de flexibilización laboral y han contribuido a la precarización laboral de gran número de trabajadores, en función del predominio

absoluto de criterios simples de mercado. Como bien lo afirman Crespo, Serrano y Sevilla (2009):

Se hace responsables a los sujetos de reinventarse permanentemente a sí mismos y responder a unas demandas sociales que son, con frecuencia, contradictorias. Por un lado, se reclama una identidad coherente y estable, pero por otro, se organiza un modo de producción basado en la superficialidad, la fugacidad y la fragmentación; se reclama el autodisciplinamiento del sujeto, el control personal de su tiempo, pero por otro, no se ofrecen proyectos de futuro y se promueve una implacable instalación en el presente; se naturalizan los factores que afectan al comportamiento de las empresas, que no asumen responsabilidades con los trabajadores, pero por otro lado, se reclama la autorresponsabilización del trabajador. En este marco, el fracaso ante el cumplimiento de normas contradictorias y contingentes implicaría engrosar las filas de los sujetos excedentes (Crespo, Serrano y Sevilla, 2009, p. 93).

1.5. El capital humano

En las sociedades de regulación el hombre debe aprender a comportarse como empresario de sí, siendo capaz de inventar, reinventar y gestionar constantemente su propio capital humano, “en las sociedades de control los sujetos nunca terminan de adiestrarse, sino que están lanzados a un proceso de “formación permanente”” (Castro-Gómez, 2015, p. 218). Así, pueden leerse los análisis de la OECD sobre el capital humano al año 2060. Cada vez más la población está mejor preparada para el mercado laboral, aumentando sus capacidades para atender los requerimientos del crecimiento económico. Si la OECD sugiere que el capital humano va a continuar creciendo hasta el año 2060, esto significa que la precarización laboral seguirá agudizándose vía competencia de los capitales humanos. Según la OECD (2012), mientras que la cantidad de trabajo utilizado en la producción no será un motor importante del

crecimiento, sí lo serán las mejoras en la calidad del trabajo. En el pasado, el nivel educativo ha convergido en países de ingresos alto y medio y el número promedio de años de escolaridad ha aumentado, en promedio, por cuatro años durante el período 1970-2010, hay gran aumento en capacidades particularmente en países que partieron de niveles muy bajos de educación en la década del setenta: Corea, Indonesia, China, Turquía y Brasil. La evolución del capital promedio de años de escolaridad entre la población adulta se traduce en una notable mejora en el valor de capital humano bajo supuestos razonables sobre el salario de retorno esperado con años de educación adicionales. La acumulación de capital humano va a continuar hasta el año 2060. Así, el promedio de años de escolaridad de la población adulta se proyecta que aumente en promedio dos años en los próximas 5 décadas; con el auge de las cohortes de edad 25-29 convergiendo lentamente hacia el más alto logro actual de Corea, un país con la educación incrementándose en el tiempo. La convergencia generalmente se explica por la disminución de retornos a la educación para ambos: el individuo y la sociedad en su conjunto y por el hecho de que el costo de años adicionales de educación se incrementa con los grados logrados. Marcados aumentos en la educación se proyectan en India, China, Turquía, Portugal y Sur África. Sin embargo, persistirán grandes diferencias en el largo plazo en la educación media, ya que la medición del capital de la educación comprende el total de la población adulta y, por lo tanto, muestra evolución lenta.

2. Estabilización gradual de la intensidad del capital

Para la OECD (2012), en la mayoría, pero no todas, las economías desarrolladas, la relación del capital productivo no residencial -definido así para excluir la vivienda-, y la tendencia a la salida ha sido relativamente estable. En estos países, la estabilidad en intensidad de capital se espera que continúe durante las próximas décadas. Sin embargo, hay un número de países donde la intensidad del capital ha mostrado una tendencia definida. En este caso, se espera que la tendencia desaparezca gradualmente hasta que se estabilice la relación subyacente de capital-salida. Australia y Canadá son ejemplos entre los países de la OECD donde la reciente profundización del capital probablemente se relacione con el auge de explotación minera de materias primas, y China e India son ejemplos importantes entre los países emergentes. Las relaciones futuras de capital-salida sin embargo están influidas por el verdadero costo de capital, con cambios en esos costos que traducen oscilaciones en intensidad del capital.

La principal razón para las diferencias en el costo del capital son cambios en las tasas de interés reales, que varían por un número de razones, incluyendo la posición cíclica de la economía, el riesgo fiscal que premia el ahorro igualitario y la inversión a nivel global. Por ejemplo, tasas de interés más altas en la creciente deuda del gobierno presionan al alza a largo plazo de las tasas de interés en toda la economía, reduciendo la intensidad del capital. Un aumento generalizado en las tasas de interés mundiales relacionado con una disminución en la tasa de cuentas de ahorro global para una leve tendencia de intensidad del capital hará que se presente una disminución en la mayoría de los países hacia 2060.

2.1. Mejoras en la eficiencia: principal motor de crecimiento

Las proyecciones de la OECD (2012) prevén que las mejoras sostenidas de la productividad combinada de insumos en la productividad, medida por MFP, serán el principal motor de crecimiento en los próximos 50 años. El promedio de crecimiento anual del MFP se proyecta como 1,5% a nivel mundial. Pero los países que actualmente tienen comparativamente bajos niveles de productividad –India, China, Indonesia, Brasil y países de Europa Oriental- crecerán más rápido que economías más desarrolladas. El crecimiento de la productividad de cada país será impulsado por la tasa global de los avances tecnológicos, supuesta de 1.3% por año, es decir, correspondiente a la tasa promedio de crecimiento de MFP observada entre las economías avanzadas durante el período 1996-2006, y por la tasa a la que el país "se pone al corriente" con el nivel de productividad el cual es compatible con sus condiciones estructurales subyacentes.

El crecimiento de la productividad está influenciado positivamente por la apertura comercial y la fuerza de la competencia interna, determinada en particular por las condiciones de frontera y regulaciones de mercado del producto interno (OECD, 2012). De hecho, facilita la difusión tecnológica, una mayor apertura al comercio, aumenta la velocidad de convergencia hacia la frontera tecnológica y, por lo tanto, mejora el crecimiento de la productividad. Por otra parte, las presiones competitivas más amplias proporcionan empresas con fuertes incentivos para mejorar la eficiencia productiva, aumentando así el proceso de recuperación y el nivel alcanzable a largo plazo de la productividad. Hacia el año 2060 la OECD (2012) prevé que estas regulaciones son

capaces de adaptarse a las cambiantes circunstancias económicas, en países donde inicialmente hay una relativa restricción de competencia que gradualmente va convergiendo al ambiente más abierto y competitivo actual el cual prevalece en el promedio de países de la OECD, una suposición que se materializa en las proyecciones del escenario de referencia.

2.2. El crecimiento global se sustentará por los países emergentes

Hacia el año 2060, la economía mundial crecerá en un 3% anual en promedio, influida principalmente como en el pasado, por mejoras en la productividad y acumulación en capital humano. La tendencia global que prevé la OECD de la tasa de crecimiento del PIB se estima en cerca de 2% anualmente para el 2060, con disminución de las tasas en muchos países después de la recuperación de la crisis actual. Pero el crecimiento mundial seguirá siendo bastante estable porque el relativamente rápido crecimiento de los países se representa progresivamente en una mayor proporción de la producción mundial. De hecho, el crecimiento en los países no miembros de la OECD seguirá sobrepasando el promedio de la OECD, aunque la diferencia se estrechará en las próximas décadas. Del 7% anual durante la última década, el crecimiento de los países no miembros de la OECD disminuirá a alrededor del 5% en 2020 y cerca de la mitad de eso hacia 2050. Hasta el año 2020, China tendrá la mayor tasa de crecimiento entre los países incluidos en el estudio de la OECD (2012), pero será luego superada por India e Indonesia. Esto refleja en parte una disminución más rápida de la población en edad de trabajar y por lo tanto en participación de la fuerza laboral en China, que en India e Indonesia.

2.3. Cambios en el tamaño relativo de las economías

Los pronósticos de la OECD (2012) para los próximos 50 años sugieren grandes cambios en participaciones de los países en el PIB mundial. Sobre la base de paridad del poder adquisitivo PPA de 2005, China se proyecta para superar la zona del Euro y de Estados Unidos en unos cuantos años, y convertirse así en la economía más grande del mundo, y la India está cerca de superar a Japón y se espera que sobrepase la zona del Euro en unos 20 años. El crecimiento más rápido de tasas de China y la India implica que su PIB combinado superará a las economías OECD del G7 alrededor de 2025; y para 2060 será más de una y media veces más grandes. Mientras que en 2010 China e India representaron menos de la mitad del PIB del G-7; en 2060, el PIB combinado de estos dos países será mayor que el de la zona entera de la OECD -basada en los miembros de hoy-, mientras que asciende actualmente a sólo un tercio de la misma.

2.4. Disminución de las brechas del PIB *per cápita*

Los cambios en acciones de PIB mundial serán emparejados por una tendencia del PIB *per cápita* a converger entre los países, que sin embargo dejarán brechas significativas en los niveles de vida entre las economías avanzadas y emergentes. En el próximo medio siglo, el promedio no ponderado del PIB *per cápita* -en términos 2005 PPP-, se prevé que crecerá en aproximadamente un 3% anual en el área de los no miembros de la OECD, contra 1,7% en la zona de la OECD. Como resultado, en 2060 el PIB *per cápita* de las economías actualmente más pobres -en PPP de 2005-, se cuadruplicará, mientras que sólo se duplicará en las economías más ricas. China e India

experimentarán un aumento de más de siete veces de su ingreso *per cápita* para 2060. El alcance de la recuperación es más pronunciado en China reflejando el impulso del momento particular de fuerte productividad y aumento de la intensidad de capital en la última década. Esto le llevará a China al 25% por encima del nivel de ingreso de los Estados Unidos -2011-, mientras que el ingreso *per cápita* en la India llegará a sólo alrededor de la mitad del nivel actual de los Estados Unidos.

A pesar de este rápido esfuerzo entre los países para "ponerse al día", el ranking del PIB *per cápita* en 2011 y 2060 se prevé que seguirá siendo muy similar, a pesar de que las diferencias en productividad y competencias se reducen, las restantes diferencias en estos factores explican una parte significativa de las brechas en los niveles de vida en 2060. Además, en algunos países de la OECD Europea y en algunas economías emergentes las diferencias en la entrada de mano de obra, seguirán explicando una parte considerable de las brechas de ingresos restantes. De hecho, para algunos países europeos, donde el envejecimiento es más pronunciado y/o las tasas de participación de mayor edad son bajas, estos factores son suficientes para causar una ampliación de la brecha de ingresos con los Estados Unidos, a pesar de la continua convergencia en productividad y niveles de competencias.

2.5. Ahorro global y desequilibrios de cuenta corriente

Las miradas de la OECD (2012) en el largo plazo señalan que la tasa de ahorro global disminuirá y será cada vez más impulsada por China e India. En el corto plazo, la mayoría países de la OECD enfrentará una caída cíclica tanto en las tasas de ahorro privadas como en el cierre de brechas de salida. Adicionalmente la presión a la baja en las tasas de ahorro privado será el resultado del envejecimiento de las poblaciones. La evolución demográfica -combinando el efecto de los cambios en la relación de dependencia entre la vejez y la juventud y también la esperanza de vida-, reducirá la tasa de ahorro privada promedio de países de la OECD en aproximadamente 5 puntos porcentuales para 2060. Efectos mucho más grandes de 10 a 12 de puntos porcentuales se proyectan para Corea y 8 puntos para Chile, Israel y España, Portugal y México. Por otro lado, el efecto demográfico sobre el ahorro privado está algo por debajo de la media de OECD para muchos de los más grandes países de la OECD incluyendo Francia, Alemania, Reino Unido y Estados Unidos. Aumentos en ahorro público de OECD, necesarios para estabilizar la deuda general del gobierno, compensan mucho la caída en el ahorro privado al menos hasta mediados de la década de 2020, particularmente en Japón y los Estados Unidos; así que es sólo más allá que hay una clara caída en el total de la tasa de ahorro pública más privada.

Entre las principales economías de la OECD, las influencias demográficas proyectadas en ahorro son incluso más heterogéneas, con dos casos extremos e importantes que son India y China. Para la India, el efecto de la caída de las tasas de dependencia juvenil

compensa mucho el efecto sobre el ahorro de aumento moderado en la tasa de dependencia de vejez, de forma que el efecto demográfico general en el ahorro es pequeño. En contraste, para China, el legado de la "política de hijo único" permite prever que las tasas de dependencia de vejez se elevarán más pronunciadamente que incluso en la mayoría de países de la OECD, con muy pocos cambios en las tasas de dependencia juvenil. En general, esto implica una caída muy grande en la tasa de ahorro de China de alrededor de 40 puntos porcentuales del PIB en 2060, cerca de la mitad de los cuales es inducida demográficamente. Además de estas influencias demográficas, hay otros efectos de la baja en las tasas de ahorro en las economías emergentes que se supone se darán por fases gradualmente en 2040 o 2060. Una mejora gradual en las redes de seguridad social a 2040, a través de un aumento en el gasto público en protección social de 4 puntos porcentuales del PIB a un nivel de disposición similar al país promedio de la OECD, reducirá las tasas de ahorro en 7-8 puntos porcentuales del PIB. Un aumento gradual de la disponibilidad de crédito para 2060, a niveles de prestación actualmente disponibles en la mayoría de países de la OECD, por lo general reducirá las tasas de ahorro en 3-4 puntos. Cuando se incluyen todas las influencias juntas, el total de tasas de ahorro en los países no miembros de OECD caerá entre 5 y 40 puntos porcentuales entre el 2013 y 2060, promedio no ponderado de 19 puntos porcentuales.

Según la OECD (2012) mientras caen las tasas de ahorro en la mayoría de los países, la tasa global de ahorro seguirá estando cercana a los niveles históricos hasta 2030s,

tanto como la proporción de países de alto ahorro en la producción mundial se eleve marcadamente. Particularmente llamativa es la creciente importancia de China e India en la contabilidad del ahorro global, pasando de poco menos de 30% en 2010 a casi el 50% en 2030. Más allá de 2030, la tasa de ahorro mundial comienza a caer más claramente a la vez que la tasa de ahorro alta de los países no miembros de OECD crece más lenta y al mismo tiempo ahorran menos. Sin embargo, una gran incertidumbre rodea las proyecciones de tasas de ahorro en las economías emergentes. En primer lugar, las ecuaciones del panel utilizadas para proyectar el ahorro han generalmente subestimado el aumento de ahorro, en particular en China e India, en la última década, lo que a su vez sugiere que hay otros factores de trabajo quizás específicos de cada país, o que las tasas de ahorro han sobrepasado los niveles soportados en lo básico. En segundo lugar, a futuro las tasas de ahorro en las economías emergentes podrían sufrir un cambio adicional si, por ejemplo, la provisión de redes de seguridad social, más amplias o el acceso al crédito más fácil fueran introducidos más rápidamente que el asumido en el escenario de referencia. El impacto de algunos de estos factores es explorado más adelante.

Los desequilibrios de la cuenta corriente global se proyectan que se amplíen hasta finales de los años 2020, y luego se estrechen otra vez. A corto plazo, un aumento de desequilibrios de la cuenta corriente global es generalmente una respuesta cíclica para cerrar las brechas, aquellos países que habían estado teniendo los déficits más grandes antes de la crisis -el mayor obviamente los Estados Unidos-, han experimentado

típicamente descensos más agudos que aquellos que habían estado teniendo excesos - el más obvio China pero también Alemania y en menor grado Japón-. A largo plazo el efecto negativo de poblaciones envejecidas sobre el ahorro es el efecto dominante, llevando a reducidos equilibrios de la cuenta corriente en la mayor parte de países de la OECD, aunque Alemania, Países Bajos y algunos países nórdicos sigan teniendo excesos. En unos pocos países -Italia, Grecia y Portugal- se proyectan déficits persistentes muy grandes en cuenta corriente de 10-15% del PIB. Esto sugiere que una respuesta política adicional sería necesaria, que en la mayoría de estos casos podría incluir consolidación fiscal adicional cuando la deuda pública siga siendo alta en estos países. Se proyecta que China tenga un superávit de cuenta corriente cada vez mayor hasta finales de 2020 cuando la tasa de inversión caiga más rápidamente que la tasa de ahorro debido a la desaceleración del crecimiento potencial. El superávit de cuenta corriente de los exportadores de petróleo se espera que se eleve solo ligeramente al 2030 reflejando aumentos modestos en los precios reales del petróleo contra la tendencia de los exportadores de petróleo que gradualmente bajan los excedentes de cuenta corriente. En general, se proyecta que en 2025-2030 la magnitud de los desequilibrios de cuenta corriente -normalizado en el PIB mundial- se acerquen al pico de antes de la crisis de 2007.

Más allá de 2030 se espera que los desequilibrios de China, los Estados Unidos y los exportadores de petróleo disminuyan, trayendo algún alivio a desequilibrios totales de la cuenta corriente global. En el caso de los Estados Unidos, el déficit en cuenta

corriente cae generalmente porque los efectos demográficos son proyectados para tener un impacto negativo más pequeño en el ahorro que en muchos otros países. El gran exceso de la cuenta corriente de China comenzará a disminuir en la década de los 2030, cuando la tasa de dependencia de la vejez se eleve velozmente, bajando la tasa de ahorro más rápido. La disminución en el superávit de la cuenta corriente de los países exportadores de petróleo, generalmente, refleja la suposición técnica de sólo el 1% de incremento anual en precios reales del petróleo después de 2030, combinado con una respuesta estimada del superávit de la cuenta corriente total a cualquier exceso de petróleo que disminuya con el tiempo.

2.6. Políticas macroeconómicas estructurales

Las proyecciones de la OECD (2012) al año 2060 prevén que las políticas macroeconómicas estructurales audaces mejoren el crecimiento y reduzcan los desequilibrios. El escenario de relativamente lenta convergencia producto de las políticas de mercado hacia niveles promedio de regulación de la OECD puede –según la misma OECD (2012)- no ser realista dado el impulso de la reforma estructural que actualmente se ejerce en el contexto del proceso de evaluación mutua del G-20. Si se logra una más rápida liberalización de los mercados de productos, las brechas de productividad pueden cerrarse más rápidamente. Por ejemplo, suponiendo que el objetivo de regulaciones de mercado de productos es el nivel promedio de regulaciones en los cinco países de "mejores prácticas" en 2011 -Estados Unidos, Reino Unido, Irlanda, Canadá y los Países Bajos-, el promedio de MFP aumentaría un 0,2% anualmente con respecto al escenario de referencia durante el período 2011-2060. Esto

a su vez aumentaría el PIB en un promedio del 10% en 2060 en relación con el escenario de referencia, y el impacto sería mayor en países con regulaciones relativamente estrictas, como China, Turquía, Eslovenia y Grecia.

Las reformas del mercado laboral pueden impulsar el PIB a largo plazo. Como en el caso de las políticas de mercado de producto, reformas del mercado laboral más profundas dan como resultado la convergencia hacia una mayor tasa de participación de fuerza laboral. Para examinar esta posibilidad, se considera que las diferencias entre países en la esperanza de vida activa desaparecerán progresivamente, con la duración promedio de vida activa individual convergiendo gradualmente en todos los países hacia el nivel observado en Suiza, uno de los principales países en términos de participación agregada. En este escenario de reforma laboral más profunda, la participación total se espera que se incremente en promedio en países de la OECD en 2,7 puntos porcentuales con respecto al escenario de referencia, para llegar alrededor de 62% en 2060. El incremento en la participación estaría particularmente marcado en Italia (13%), Corea (9%), Israel (8%) y Hungría (6%). En otros países, la participación aumentará o disminuirá moderadamente con respecto al escenario de referencia. Como consecuencia de este resultado laboral, el PIB sería cercano al 6% mayor en promedio en 2060 respecto al escenario de referencia.

La consolidación fiscal y reformas estructurales ambiciosas pueden reducir los desequilibrios e impulsar el crecimiento. Un escenario final combinado de reformas estructurales con políticas ambiciosas de consolidación fiscal más profundas que las asumidas en países de la OECD se supone que consolidarán su posición de presupuesto más rápido que en el escenario de referencia para reducir índices de deuda al 60% o menos. Reformas políticas estructurales proporcionan una mejora más rápida en la regulación del mercado de productos, más altas tasas de participación de la fuerza laboral y reducción en la brecha fiscal para disminuir la tendencia del desempleo. Además, se supone que el bienestar y las reformas financieras en países no miembros de la OECD no ocurren más rápidamente de lo que supone en el escenario de referencia: considerando que el gasto público en protección social supone aumentar en 4 puntos porcentuales el PIB en 2040 en el escenario de referencia, en este caso el aumento se supone que se llevará a cabo en 2025; del mismo modo, la disponibilidad de crédito -expresado como porcentaje del PIB- se espera que alcance el mismo nivel en 2035 como fue previamente alcanzado en el escenario de referencia para 2060.

El principal impacto macroeconómico de las reformas estructurales es impulsar el crecimiento potencial, con el nivel de producción potencial de 2060 elevado finalmente en los países de OECD y países no miembros de OECD, en cerca de 11% y 17%, respectivamente. Hay, sin embargo, grandes diferencias en la magnitud de este efecto entre países, generalmente el efecto es mayor en aquellos países en los que hay actualmente grandes posibilidades de mejora en las políticas estructurales en relación

con las mejores prácticas. Los efectos de las reformas estructurales y macro-económicas son generalmente más pequeños de lo que serían si se aplica a un único país, porque las reformas simultáneas en todos los países implican un aumento en las tasas de interés global que proporciona una compensación parcial para el efecto positivo de las reformas estructurales sobre el PIB. Las excepciones son países donde la consolidación fiscal es importante para la reducción interna de las tasas de interés más que para compensar el efecto global, por ejemplo Grecia y Japón.

En el escenario combinado, los ganadores más grandes son Corea, Italia, Bélgica e Israel en los cuales hay grandes beneficios potenciales de aumento de participación de fuerza laboral, así como Grecia, que actualmente cuenta con regulaciones de mercado del producto relativamente estrictas. Por otro lado, países como Canadá, Dinamarca, Islandia y países bajos parecen beneficiarse menos de las reformas estructurales, pero esto es sólo porque están en, o cerca de la mejor práctica con respecto a la regulación del mercado del producto o participación de la fuerza laboral.

Reformas estructurales más ambiciosas y consolidación fiscal reducen los desequilibrios globales de cuenta corriente. Esta mejora se produce principalmente mediante la reducción de excedentes de cuenta corriente en algunas economías de la OECD, especialmente China, porque el ahorro preventivo disminuye más rápidamente como consecuencia de la aplicación de las reformas de bienestar más rápidas. Además,

una consolidación fiscal más ambiciosa reduce el déficit en cuenta corriente en muchos países de la OECD.

Literatura citada

Cabrera, M.I., Nieto, L.E. y Giraldo, R. (2017). La ética de la resistencia o como gobernarse a sí mismo. En Ángel. (2017). Saber, poder y nuevas formas de lucha en Foucault. Recuperado de: <http://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/book/article/view/1695/1955>

Castro-Gómez, S. (2015). Historia de la gubernamentalidad I. Razón de Estado, liberalismo y neoliberalismo en Michel Foucault. Siglo del Hombre, Pontificia Universidad Javeriana –Instituto Pensar, Universidad Santo Tomás. Bogotá. ISBN 978-958-665-356-5

Crespo, Serrano y Sevilla (2009). Del gobierno del trabajo al gobierno de las voluntades: el caso de la activación. *Psicoperspectivas*, VIII, 82-101. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/html/1710/171014434005/>

Dávalos, P. (2011). La democracia disciplinaria. El proyecto posneoliberal para América Latina. Ediciones Desde Abajo. Bogotá. ISBN 978-958-8454-40-5

Foucault, M. (2007). Nacimiento de la biopolítica: curso en el Collège de France (1978-1979). Fondo de Cultura Económica. México.

IEA (2017), Gas 2017: Analysis and Forecasts to 2022, IEA, Paris. http://dx.doi.org/10.1787/gas_mar-2017-en

Marcuse, H. (1969). Un ensayo sobre la liberación. Cuadernos de Joaquín Mortiz. Editorial Joaquín Mortiz, S. A. México.

OECD (2009). The Bioeconomy to 2030. Designing a Policy Agenda. Main Findings and Policy Conclusions. OECD International Futures Project. Recuperado de: <http://www.oecd.org/futures/long-termtechnologicalsocietalchallenges/42837897.pdf>

OECD (2012). ECONOMIC POLICY PAPER 03. Economic policy reforms. Looking to 2060: Long-term global growth prospects A GOING FOR GROWTH REPORT.

OECD (2016). Alternative Futures for Global Food and Agriculture. OECD Publishing. Paris. Doi <http://dx.doi.org/10.1787/9789264247826-en>. Recuperado de: http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/agriculture-and-food/alternative-futures-for-global-food-and-agriculture_9789264247826-en#page1

ONU (2012). NACIONES UNIDAS RÍO+20, *Conferencia de las Naciones Unidas sobre Desarrollo Sostenible*. Río de Janeiro (Brasil), 20-22 de junio de 2012. Documento final de la conferencia «El Futuro que queremos». Recuperado de: <https://rio20.un.org/sites/rio20.un.org/files/a-cc>.

CAPITULO II

BIOECONOMÍA, INTEGRACIÓN REGIONAL Y SOBERANÍA ALIMENTARIA EN AMÉRICA LATINA

En América Latina pasa en todo lado la lucha por el control de los recursos naturales, por la biodiversidad, por el agua, por la tierra misma. ¿Por qué? Porque realmente la idea de la crisis alimentaria, que es una crisis real, se resuelve con producción campesina, pero hay cuatro o cinco empresas del mundo que piensan que la crisis alimentaria puede ser resuelta con transgénicos y tienen poder para imponer esa idea (Santos, 2012, p. 18).

La soberanía alimentaria se constituye en el mayor reclamo de las luchas campesinas en América Latina. Ésta es contraria a las políticas de los organismos multilaterales y de los Estados de apertura económica, crecimiento económico y concentración de la riqueza, pues plantea pensar el territorio desde la multiculturalidad y la autonomía, con las comunidades que deben ser las encargadas de definir de manera concertada sus propias políticas agrícolas y sus sistemas de producción y de comercialización. Los pueblos de América Latina para protegerse de los Estados y de las corporaciones multinacionales –que agencian un futuro bioeconómico- deben fortalecer sus procesos organizativos. Drago (2017) sostiene que las empresas transnacionales son actores pluripotenciales en términos de la economía, de las inversiones, del comercio a nivel global. Sus derechos y sus intereses quedan cada vez más por encima de los intereses y derechos de la población. Aunque OECD/FAO (2016), consideran que los sistemas alimentarios y agrícolas satisfacen una amplia gama de funciones vitales para el

bienestar de la humanidad, su visión de seguridad alimentaria mundial obedece a los intereses de multinacionales que se reparten el mercado mundial de alimentos. Las perspectivas de la agricultura mundial a mediano y largo plazo de la OECD-FAO se basan en una creciente demanda de alimentos, forrajes y materias primas para usos industriales, la cual requiere un significativo crecimiento en la producción en condiciones de decreciente disponibilidad de tierras y agua en muchas zonas del mundo, intensificadas por los efectos del cambio climático. Boucher (2017) señala como erróneas estas perspectivas de necesidad alimenticia de OECD-FAO a 2050 y, sostiene también, que si OECD-FAO consideran que se requiere producir el doble de alimentos para el año 2050, con lo cual justifican sacrificar la calidad del suelo, la biodiversidad y la salud, es porque los datos de la FAO-OECD sólo prevén cuántos dólares representará el mercado agrícola y ganadero si se generalizan las tendencias que ellos mismos promulgan para los países, es decir, que no estamos hablando de necesidades de alimentos, sino de supuestos deseos y del volumen de negocio que supondría cumplirlos, en caso de seguir con el *business as usual*. Entramos así en un argumento circular, de “Tenemos que seguir con este modelo porque esto es lo que vamos a necesitar si seguimos con este modelo” (Boucher, 2017, p. 16).

OECD/FAO (2016) ven en la agricultura un sector clave para el logro de muchos objetivos de la Agenda para el Desarrollo Sostenible 2030 (ONU, 2015, citado por Ángel, 2017), cuyo propósito es acabar con la pobreza y el hambre y promover la prosperidad y el bienestar de las personas, protegiendo el medio ambiente. Empero, los

indicadores de OECD/FAO agudizan la inestabilidad climática, la pérdida de biodiversidad y la destrucción del suelo. De esta manera, OECD/FAO amenazan la alimentación de las generaciones futuras, y generan problemas de distribución e inequidad a millones de personas. OECD/FAO promueven un modelo agrícola que prioriza el beneficio económico de las empresas (Boucher, 2017). Las políticas de OECD/FAO (2016), inscritas en el marco del crecimiento económico, son las responsables de una desigual disponibilidad mundial de los alimentos que lleva a una parte de la población mundial a la subalimentación y diversas formas de malnutrición, como se puso de relieve en la Segunda Conferencia Internacional sobre la Declaración de la Nutrición 2014 (FAO/OMS, 2014; Ángel, 2017).

OECD/FAO (2016) y Wise (2013) ofrecen las perspectivas agrícolas que pretende agenciar el capitalismo mundial para el período 2016-2025 y proyectar al año 2050. Se trata de un esfuerzo conjunto de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos –OECD- y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura -FAO- por aprovechar las experiencias de control biopolítico de ambas organizaciones en cuanto a productos básicos, políticas y países, así como la aportación de los países miembros colaboradores, para así proveer una evaluación anual de las perspectivas para la próxima década de los mercados nacionales, regionales y mundiales de los productos básicos agrícolas (Ángel, 2017).

Estas perspectivas confirman el creciente papel del comercio en la seguridad alimentaria mundial, ya expresado en el denominado “paquete de Nairobi”, adoptado en la Décima Conferencia Ministerial de la OMC en diciembre de 2015, el cual contiene decisiones que constituyen un paso importante en la reforma del comercio agrícola, en particular en relación con la competencia de las exportaciones y temas como la eliminación de las subvenciones a la exportación y sanciones a los créditos a la exportación, ayuda alimentaria y empresas comerciales estatales (OMC, 2015; Ángel, 2017). La OECD, las organizaciones multilaterales y los Estados desarrollan políticas públicas en los países del mundo -tal es el caso de la Conferencia Ministerial de Agricultura de la OECD celebrada en abril de 2016 con el lema “Mejora de políticas públicas para lograr un sistema alimentario mundial productivo, sostenible y resistente”-, que promulgan el crecimiento en el comercio de alimentos (FAO/OECD, 2016) y el constreñimiento de las economías campesinas. Este crecimiento en el comercio de alimentos (Figura 1) está repartido para los distintos países por la OECD/FAO (2016), considerando la superficie y el rendimiento por regiones para los mercados agrícolas mundiales y nacionales (Figura 2). Para América Latina y el Caribe, el aumento de la superficie agrícola es el principal motor, pero debido sobre todo a la expansión del monocultivo de soya en Brasil y Argentina (Ángel, 2017).

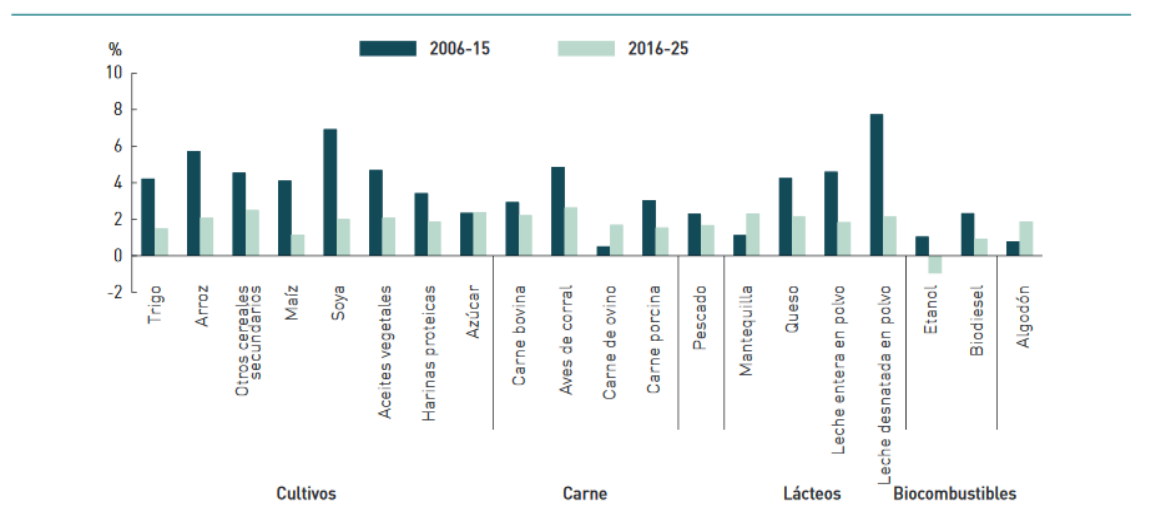


Figura 1. Crecimiento en el comercio. Crecimiento anual en volumen

Fuente: OECD/FAO (2016)

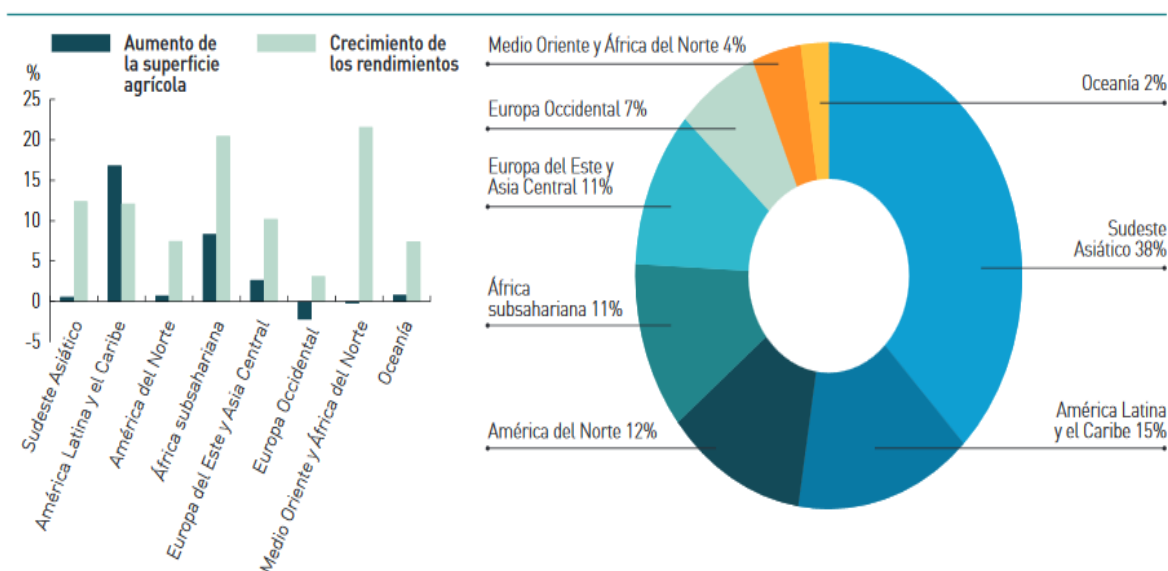


Figura 2. Superficie y rendimiento por regiones. Crecimiento en superficie y rendimiento 2025 vs. 2013-15 (izquierda) y proporción de superficie agrícola en 2025 (derecha)

Fuente: OECD/FAO (2016)

1. La bioeconomía al 2030. Las perspectivas de la OECD

Según la OECD (2009), la biotecnología ofrece soluciones tecnológicas para muchos de los desafíos de salud y recursos que enfrenta el mundo. Puede aumentar la oferta y la sostenibilidad ambiental de la producción de alimentos, pastos y fibras, mejorar la calidad del agua, proporcionar energía renovable, mejorar la salud de los animales y las personas y ayudar a mantener la biodiversidad mediante la detección de especies invasoras. Promover la biotecnología implica alinear políticas regionales, nacionales y globales para respaldar su desarrollo y aplicación.

Se puede pensar en una bioeconomía como un mundo en el que la biotecnología contribuye a una parte importante de la producción económica. Es probable que la bioeconomía emergente incluya tres elementos: el uso de conocimiento avanzado de genes y procesos celulares complejos para desarrollar nuevos procesos y productos, el uso de biomasa renovable y bioprocesos eficientes para apoyar la producción sostenible, y la integración de los conocimientos y las aplicaciones de la biotecnología a sectores (OECD, 2009). Los tres sectores principales en los que se puede aplicar la biotecnología son la agricultura, la salud y la industria. Si bien la producción primaria incluye todos los recursos naturales vivos, como los bosques, cultivos vegetales, animales de granja, insectos, peces y otros recursos marinos, los principales usos actuales de la biotecnología son para la cría y el diagnóstico de plantas y animales. Las aplicaciones de salud humana incluyen terapias, diagnósticos, farmacogenética para mejorar las prácticas de prescripción, alimentos funcionales y nutraceuticos, y algunos

dispositivos médicos. Las aplicaciones industriales incluyen el uso de procesos biotecnológicos para producir productos químicos, plásticos y enzimas, aplicaciones ambientales como la biorremediación para limpiar suelos contaminados, biosensores, métodos para reducir los efectos ambientales o los costos de extracción de recursos y la producción de biocombustibles. Varias aplicaciones, como los biofarmacéuticos, el diagnóstico *in vitro*, algunos tipos de cultivos genéticamente modificados y las enzimas son tecnologías comparativamente "maduras". Muchas otras aplicaciones tienen una viabilidad comercial limitada sin políticas de apoyo, por ejemplo, biocombustibles y bioplásticos, o todavía están en la etapa experimental, como la medicina regenerativa y las terapias de salud basadas en la interferencia de ARN (OECD, 2009).

Para la OECD (2009), la futura bioeconomía será global. El rápido ingreso y el crecimiento de la población garantizarán que los principales mercados de biotecnología en la agricultura y la industria se encuentren en los países en desarrollo¹. El aumento de los niveles de logros educativos en el mundo en desarrollo, particularmente en el nivel terciario, creará centros de investigación biotecnológica que pueden abordar algunos de los problemas que probablemente se desarrollen en estos países, incluida una creciente necesidad de energía baja en carbono, agua potable y cultivos agrícolas de alto rendimiento que pueden tolerar la sequía, el calor y otras tensiones.

¹ Un análisis de cómo las discusiones para la regulación de la biodiversidad han sido marcadas por una controversia entre los países detentores de biodiversidad, cuya gran mayoría es representada por los países "en desarrollo", y los intereses hegemónicos de los países poseedores de tecnología adecuada para explotar los recursos naturales de las tierras biodiversas, se halla en Fusti (2007).

El desarrollo de la bioeconomía requiere productos viables comercialmente, regulaciones que favorezcan el mercado bioeconómico y la propiedad intelectual, formación de talento humano y modelos de negocio y estructuras de mercado con aceptación social. Las regulaciones aseguran la seguridad y eficacia de las aplicaciones biotecnológicas. Los derechos de propiedad intelectual serán utilizados cada vez más por las empresas y las universidades para fomentar el intercambio de conocimientos a través de mecanismos de colaboración tales como grupos de patentes o consorcios de investigación. Las actitudes sociales hacia la biotecnología seguirán influyendo en las oportunidades del mercado, pero la opinión pública puede cambiar, por ejemplo, cuando los productos biotecnológicos proporcionan beneficios significativos para los consumidores o el medio ambiente.

Los factores sociales, económicos y tecnológicos crearán nuevas oportunidades comerciales para la biotecnología, que requieren nuevos tipos de modelos de negocios. Entre los principales modelos comerciales hasta la fecha se tienen las pequeñas y dedicadas firmas de biotecnología –DBF- especializadas en investigación y venta de conocimientos a grandes empresas, y las grandes empresas integradas que realizan I + D y fabrican y distribuyen productos (OECD, 2009). Esta estructura caracteriza al sector de la salud, donde hay seis veces más DBF que en la agricultura y diez veces más que en la industria. En agricultura, la tecnología de modificación genética ha creado economías de alcance y escala que han impulsado la rápida concentración

corporativa. Solo unas pocas DBF han estado activos en la biotecnología industrial, ya que la rentabilidad depende de la capacidad de aumentar la producción. Esto requiere conocimientos especializados de ingeniería y una gran inversión de capital. Tanto las DBF como las grandes empresas integradas seguirán desempeñando un papel en 2030.

Dos modelos de negocio podrían ser cada vez más importantes en el futuro: modelos colaborativos para compartir conocimiento entre entidades y reducir los costos de investigación, y modelos integradores que coordinan a diversos actores dispares para crear y mantener mercados. Los modelos colaborativos son relevantes para todas las áreas de aplicación. Su adopción, combinada con nuevas oportunidades comerciales para los cultivos de biomasa no alimentarios, podría revitalizar las DBF en la agricultura y en la industria. Los modelos integradores podrían desarrollarse en la biotecnología de la salud para administrar la complejidad de la medicina predictiva y preventiva, basada en biomarcadores, farmacogenética, reducción de mercados para medicamentos individuales y el análisis de bases de datos de salud complejas.

Es probable que la aplicación de la biotecnología para mejorar y administrar alimentos, pastos y cultivos de fibras aumente sustancialmente hasta 2030, impulsada por el aumento de la demanda y el incremento de las tensiones agronómicas causadas por el cambio climático. Además, la expectativa de un aumento a largo plazo en el costo de los combustibles fósiles de una disminución en el suministro de fuentes de petróleo de

bajo costo; un aumento en la demanda de energía; y las restricciones a la producción de gases de efecto invernadero –GEI- podrían crear un mercado creciente de biomasa, incluidos cultivos no alimentarios como pastos y árboles, como materia prima para biocombustibles, productos químicos y plásticos. Otros posibles mercados de biotecnología incluyen el uso de plantas para producir productos químicos valiosos, como los biofarmacéuticos y la producción de nutraceuticos de origen vegetal y animal. Es probable que todas estas tendencias aumenten la inversión en tecnologías agrícolas.

Algunos de los principales desafíos para la agricultura son los factores sociales e institucionales, incluida la oposición pública a la biotecnología, la falta de una regulación de apoyo y las barreras para el uso de la biotecnología en los países en desarrollo. Primero, es poco probable que la oposición pública a los cultivos alimentarios transgénicos o animales clonados detenga el uso de la biotecnología, pero puede impulsar a las empresas a alterar el tipo de biotecnología que utilizan. En segundo lugar, es probable que el mercado potencial de biomasa dependa fuertemente en el futuro de las políticas reguladoras para llevar a las economías hacia fuentes de energía cero o bajas en carbono. Tercero, gran parte del crecimiento futuro de la agricultura será en los países en desarrollo. Estos países necesitarán aumentar su capacidad para usar la biotecnología con el fin de desarrollar cultivos mejorados de alimentos, piensos y fibras que se adapten a las condiciones de crecimiento locales.

Los desarrollos tecnológicos están creando nuevas oportunidades y grandes desafíos para los modelos de negocios existentes en materia de salud. La medicina regenerativa, la farmacogenética y la medicina preventiva y predictiva reducirán los mercados de medicamentos individuales, pero la farmacogenética también podría reducir la cantidad de moléculas nuevas que fallan en los ensayos clínicos, lo que reduce los costos de desarrollo de medicamentos. Por otro lado, la medicina predictiva y preventiva podría ser muy costosa de desarrollar, debido al costo de los ensayos a largo plazo para validar miles de biomarcadores potenciales.

También surgirán muchos desafíos sociales e institucionales en las aplicaciones de salud. La capacidad de crear y analizar grandes bases de datos de información genética, fenotípica, de prescripción y de resultado de salud será esencial para la medicina predictiva y preventiva. La construcción de estas bases de datos requerirá soluciones a los problemas de confidencialidad y la pregunta de si los pacientes deberán divulgar información sobre los factores de riesgo a las aseguradoras. La creciente capacidad de descubrir reacciones adversas a los medicamentos o resultados del análisis de grandes bases de datos longitudinales aumentará los riesgos para las empresas farmacéuticas y dificultará la predicción de ventas futuras. Al mismo tiempo, estos enfoques podrían identificar beneficios de salud desconocidos, creando nuevos mercados.

En la industria, el concepto de una biorefinería que puede usar diferentes tipos de insumos de biomasa para producir de forma flexible diferentes productos tiene elementos de un nuevo modelo comercial. Los principales desafíos en el corto plazo para las biorefinerías son logísticas. Las biorefinerías deben ubicarse cerca de las fuentes de biomasa debido a los altos costos de transporte. A largo plazo, el modelo de negocio de biorefinería será desafiado por los desarrollos tecnológicos en ingeniería de rutas metabólicas y biología sintética. Estas dos tecnologías tienen el potencial para desarrollar microorganismos capaces de producir una serie de productos, incluidos combustibles y productos químicos basados en el carbono, con muy poca materia prima de biomasa. Estos sistemas de producción extraerían energía del sol y el carbono de la atmósfera. Si tiene éxito, el futuro económico de las biorefinerías podría limitarse a la producción de productos de alto valor y bajo valor, como los biocombustibles, en regiones con abundantes suministros de biomasa de bajo costo.

2. La perspectiva no bioeconómica

Los avances biotecnológicos no buscan contribuir al bienestar de los seres humanos. La biotecnología investiga las propiedades de los seres vivos y los modifica para fines productivos y comerciales, de ahí su creciente repercusión en la esfera económica y social. En ese contexto bioeconómico, “la “biodiversidad” se convirtió en un vínculo para la explotación capitalista y la biotecnología pasó a ser un instrumento de poder de los Estados desarrollados que podían invertir en esta técnica de extracción moderna” (Fusti, 2007). El régimen biopolítico actual interviene sobre la vida y lo vivo, siendo a su vez la vida y lo vivo los retos de las nuevas luchas políticas y de las nuevas

estrategias económicas. Fusti (2007) examina el caso del régimen de propiedad intelectual de la Organización Mundial de Comercio OMC, que abarca el tema de la protección de la biodiversidad y los conocimientos tradicionales de los pueblos indígenas asociados a la aplicación de la moderna biotecnología. El análisis del régimen de propiedad intelectual de la OMC es un caso práctico². Este régimen actúa como mecanismo de gobernanza neoliberal para facilitar y mejorar el crecimiento económico en las negociaciones internacionales. Los Estados latinoamericanos participan en estos regímenes internacionales esperando su papel en la agenda mundial, asignado por los organismos multilaterales y los Estados que tienen un papel preponderante. En las reuniones del Consejo del Acuerdo sobre los Derechos de Propiedad Intelectual y el Comercio –ADPIC- de la OMC, tiene lugar, desde el año 1995 un debate sobre la aplicación del sistema de propiedad intelectual a la biodiversidad. La necesidad de proteger la diversidad biológica llevó a la creación del Convenio de Diversidad Biológica -CDB- de las Naciones Unidas, firmado en la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro de 1992. El CDB debería ser visto como un compromiso político mundial emergido a partir del reconocimiento de la importancia de la autoridad soberana de los Estados sobre el uso de sus recursos naturales. El CDB abarca la defensa de los derechos de las poblaciones indígenas sobre sus prácticas y conocimientos tradicionales. Aunque el CDB surgió como un régimen que buscaba el reconocimiento de la autoridad soberana de los Estados y los derechos de los pueblos

² Fusti (2007) acuña el término “regímenes internacionales”. Estos regímenes pueden variar dependiendo de su grado de especificidad normativa, alcance geográfico, o por las calidades de los miembros. Uno de los primeros y más importantes regímenes es el General Agreement on Tariff and Trade –GATT.

indígenas sobre sus territorios y culturas, el CDB cumple con la función de avalar la regulación, la distribución y el manejo de los recursos genéticos con criterios comerciales impuestos por el régimen de propiedad intelectual del Acuerdo sobre los Derechos de Propiedad Intelectual y el Comercio -ADPIC- de la Organización Mundial del Comercio (Fusti, 2007).

Las organizaciones internacionales que promueven el neoliberalismo participan en el desarrollo y aplicación de los marcos regulativos de la diversidad, como el Programa de Naciones Unidas para el Medioambiente –PNUMA-, la Comisión de las Naciones Unidas para el Comercio y el Desarrollo –UNCTAD-, el acta de la Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales –UPOV-, el Convenio de Diversidad Biológica –CBD-, la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual –OMPI- y la Comunidad Andina –CAN-. La vida, vía funciones ambientales, propias de un ecosistema, se convierte en servicios transables en el mercado internacional. La biodiversidad se transa comercialmente.

El elemento que ha marcado un cambio en la protección de la biodiversidad ha sido la introducción de los componentes de la biodiversidad en el régimen de propiedad intelectual (ADPIC) de la OMC. Debido a su carácter vinculante, el régimen de los ADPIC se impone como el marco regulativo más importante para los tipos de invención que los gobiernos deben considerar susceptibles de protección con patentes y los que pueden excluir de la patentabilidad (Fusti, 2007, p. 64).

El hambre y la pobreza son técnicas de gobernanza mundial con las cuales el capitalismo mundial interviene en los países latinoamericanos desde finales de la

Segunda Guerra Mundial. Mediante innovaciones tecnológicas como la Revolución Verde se pretendió resolver el hambre y la pobreza del mundo. El aumento en los rendimientos de los cultivos no significó su superación, sino su agudización, la disminución de las agriculturas tradicionales y la concentración de la tierra. Resulta triste que después de más de sesenta años de aplicación de estas técnicas de gobierno que agudizan el hambre y la desnutrición en el mundo, los organismos multilaterales y los Estados que controlan el mercado mundial y promueven el neoliberalismo sigan orientando las políticas rurales de los pueblos latinoamericanos. Aún hoy, estos organismos (ONU/FAO, 2016) insisten en que el problema está en el incremento de la productividad agrícola. Según Altieri (2003) promueven una Segunda Revolución Verde, basada en la biotecnología y en la ingeniería genética: “las corporaciones de agroquímicos, las cuales controlan cada vez más la orientación y las metas de la innovación agrícola, sostienen que la ingeniería genética mejorará la sostenibilidad de la agricultura al resolver los muchos problemas que afectan a la agricultura industrial y librarán al Tercer Mundo de la baja productividad, la pobreza y el hambre” (Altieri, 2003, p. 48).

Literatura citada

Altieri, M. (2003). Dimensiones éticas de la crítica agroecológica a la biotecnología agrícola. *Acta Bioethica*; año IX, No 1, 47-61. Recuperado de: <http://revistaderechopublico.uchile.cl/index.php/AB/article/viewFile/16815/17511>

Ángel, J. (Compiladora). (2017). Caminos de re-existencia en América Latina. Libros Universidad Nacional Abierta y a Distancia. Recuperado de <http://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/book/article/view/2056>

Boucher, (2017). La “necesidad” de “alimentos” de la humanidad para 2050. *Biodiversidad*, (92): 2, 16-19. Recuperado de: <https://www.grain.org/es/article/entries/5705-la-necesidad-de-alimentos-de-la-humanidad-para-2050>

Drago, M. (2017). El cerco legislativo y normativo de los tratados en América Latina. *Biodiversidad*, (93): 3, 10-13. Recuperado de: <https://www.grain.org/article/entries/5768-el-cerco-legislativo-y-normativo-de-los-tratados-en-america-latina>

FAO/OMS (2014). Segunda Conferencia Internacional sobre Nutrición. Documento final de la Conferencia: Declaración de Roma sobre la Nutrición. Roma, 19-21 de noviembre de 2014. Recuperado de: <http://www.fao.org/3/a-ml542s.pdf>

Fusti, G. (2007). Biotecnología, regímenes de propiedad intelectual y el conocimiento tradicional de los pueblos indígenas: un análisis desde las teorías críticas y la filosofía política de Foucault. (Tesis de Maestría) Maestría en Relaciones Internacionales. Convocatoria 2005-2007. FLACSO. Ecuador. Recuperado de: <http://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/774/3/TFLACSO-GF2007.pdf>

OECD (2009). The Bioeconomy to 2030. Designing a Policy Agenda. Main Findings and Policy Conclusions. OECD International Futures Project. Recuperado de: <http://www.oecd.org/futures/long-termtechnologicalsocietalchallenges/42837897>.

OECD/FAO (2016), OCDE-FAO Perspectivas Agrícolas 2016-2025, OECD Publishing, París. DOI: http://dx.doi.org/10.1787/agr_outlook-2016-es

ONU/FAO. (2016). El estado mundial de la agricultura y la alimentación 2016. ISBN 978-92-5-309374-8. Recuperado de: <http://www.fao.org/3/a-i6030s.pdf>

Organización Mundial del Comercio OMC (2015). Décima Conferencia Ministerial de la OMC. Recuperado de: https://www.wto.org/spanish/thewto_s/minist_s/mc10_s/mc10_s.htm

Santos, B. (2012). De las dualidades a las ecologías. Cuaderno de Trabajo No. 18. Red Boliviana de Mujeres Transformando la Economía REMTE. La Paz.

Wise, T. (2013). Can We Feed the World in 2050? A Scoping Paper to Assess the Evidence. Global Development And Environment Institute. Working Paper No. 13- 0. Tufts University. Medford MA 02155, USA. Recuperado de: <http://www.ase.tufts.edu/gdae/Pubs/wp/13-04WiseFeedWorld2050.pdf>

CAPÍTULO III

ESTRATEGIAS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE COMUNIDADES

“...No, Aire,
no te vendas,
que no te canalicen,
que no te entuben,
que no te encajen, ni te compriman,
que no te metan en una botella,...
no te fíes de nadie
que venga en automóvil a
examinarte, déjalos,
ríete de ellos, vuélales el sombrero,
no aceptes sus proposiciones,...”

Fragmento de “Oda al Aire”
Pablo Neruda.

Una de las conclusiones del PNUMA (UNEP, 2011) en su propuesta de reverdecimiento de la economía *Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication - A Synthesis for Policy Makers* dice “nuestro mundo y los riesgos a los que nos enfrentamos han cambiado materialmente y requieren un replanteamiento fundamental de nuestro enfoque de la economía” (UNEP, 2011, p. 45). El PNUMA reconoce que los escollos sociales y ambientales que a escala planetaria genera el capitalismo: “A medida que el crecimiento económico global choca con los límites planetarios, la disociación de la creación de valor económico del uso de los recursos naturales y los impactos ambientales se vuelve más urgente” (UNEP, 2011, p. 23). Al respecto Ángel-Maya (2003) sostiene que más que la búsqueda del desarrollo sostenible se requiere un cambio cultural. Sentencia de la que

se alejan los organismos multilaterales que promueven un mundo bioeconómico –una economía verde- basado en el crecimiento económico, cuando afirman que “el enverdecer las economías no es un lastre para el crecimiento sino más bien un nuevo motor de crecimiento” (UNEP, 2011, p. 10). Los organismos multilaterales que promueven el capitalismo y el crecimiento económico a escala global proponen una economía verde que genera muchas más ganancias que la economía actual (Figura 3). No hay interés en el Planeta, en la vida, en los seres humanos y no humanos. Sólo importa el crecimiento económico.

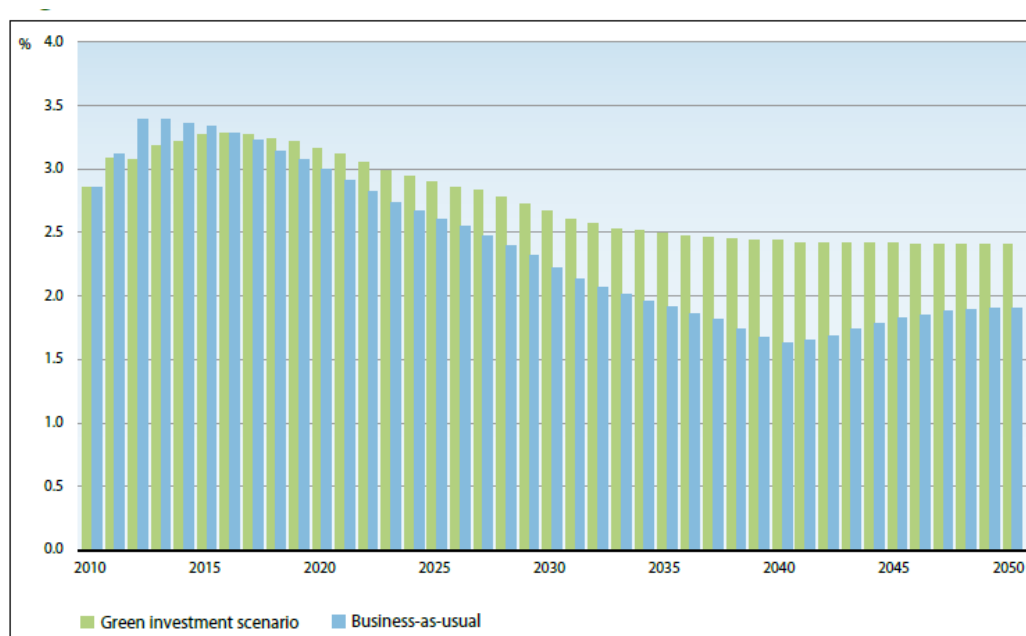


Figura 3. Tendencias proyectadas en la tasa de crecimiento anual del PIB
Fuente: UNEP (2011)

En los distintos acuerdos, cumbres, protocolos, a escala mundial, el capitalismo alinea los Estados para desarrollar sus políticas de crecimiento económico. En contravía de los modos de vida de los pueblos del mundo que no tienen interés en las estrategias de crecimiento del capital global, se desarrollan compromisos como los acuerdos ambientales multilaterales –MEA-, que establecen los marcos legales e institucionales para enfrentar los desafíos ambientales globales, promoviendo una actividad económica verde que no afecte el crecimiento económico. El Protocolo de Montreal sobre las sustancias que agotan la capa de ozono, que es ampliamente considerado como uno de los acuerdos ambientales multilaterales más exitosos, por conducir al desarrollo de una industria enfocada en el reemplazo y la eliminación de sustancias que agotan la capa de ozono. El MEA con mayor potencial para influir en la transición a una economía verde es la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático –CMNUCC-. El Protocolo de Kioto de la CMNUCC ya ha estimulado el crecimiento en una serie de sectores económicos, como la generación de energía renovable y las tecnologías energéticamente eficientes, para abordar las emisiones de gases de efecto invernadero.

A nivel mundial, la renovación de un marco pos-Kioto para el carbono será el factor más importante para determinar la velocidad y la escala de la transición a una economía verde. Es decir, los pueblos del mundo serán conminados, de manera violenta, a jugar un papel activo en el cumplimiento de las metas del crecimiento económico global vía comercio de los denominados por las empresas multinacionales: bienes y servicios ecosistémicos y ambientales. A la sazón, el PNUMA sostiene que “Un estudio del

Banco Mundial encontró que la liberalización del comercio podría resultar en un aumento del 7-13% en los volúmenes de comercio de estos bienes” (UNEP, 2011, p. 44).

Las inversiones del capital transnacional están mostrando que el interés es la destrucción de la naturaleza vía su concepción como capital natural. Los organismos multilaterales y los Estados, que han conducido a la crisis ambiental contemporánea a escala global, no pueden continuar delineando y liderando las políticas de protección de lo que conciben como recursos naturales vía libre mercado. Como ejemplo, se tiene el programa ONUREDD, una de las estrategias de ampliación y fortalecimiento de la economía verde, que, como ya se mostró, los organismos multilaterales y los Estados esperan generen mayores tasas de crecimiento económico que las actuales:

el Programa ONUREDD -una iniciativa lanzada en septiembre de 2008 por la FAO, el PNUD y el PNUMA en apoyo de los esfuerzos nacionales para reducir la deforestación y la degradación forestal y mejorar las reservas forestales de carbono junto con otros mecanismos REDD + puede proporcionar un vehículo importante para conducir la transición de economía verde. Las promesas de los donantes a REDD +, incluidos el Programa ONU-REDD, la Alianza REDD +, la Alianza para el Carbono Forestal, el FMAM y el Programa de Inversión Forestal, entre otros, ascienden actualmente a US \$ 5 mil millones hasta 2012. Como parte de los pilotos en curso para REDD +, hay evidencia de que dicho "pago por servicios ambientales" es más prometedor no solo para la regulación del clima y los servicios de conservación de la biodiversidad, sino también para la ampliación de recursos significativos a las comunidades que son administradores a nivel del paisaje. El Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) es otro importante vehículo de financiación para la economía verde que debe ampliarse y fortalecerse (UNEP, 2011, p. 44).

En un contexto de economía verde, la agricultura ecológica no es una opción de vida, sino un medio para hacer dinero bajo la premisa de alimentar la población creciente del mundo sin socavar los recursos naturales. Para el PNUMA (UNEP, 2011), el desafío de la agricultura es alimentar a 9 mil millones de personas para el año 2050 sin dañar los ecosistemas y la salud humana bajo las condiciones de una temperatura global promedio más alta. Las prácticas agrícolas actuales usan más del 70% de los recursos mundiales de agua dulce y contribuyen a más del 13% de las emisiones de gases de efecto invernadero –GEI- y con 3 a 5 millones de casos de envenenamiento por plaguicidas y más de 40 mil muertes cada año. Una agricultura verde se caracterizaría por cambiar la agricultura industrial y de subsistencia hacia prácticas agrícolas ecológicas, como el uso eficiente del agua, el uso extensivo de nutrientes orgánicos y naturales del suelo, la labranza óptima y el control integrado de plagas.

Para los organismos multilaterales, la construcción de una agricultura ecológica exige activos de capital físico, inversiones financieras, investigación y desarrollo de capacidades en cinco áreas clave: gestión de la fertilidad del suelo; uso más eficiente y sostenible del agua; diversificación de cultivos y ganado; manejo biológico de plantas y animales; y mecanización apropiada a nivel de los sistemas de producción. La agricultura ecológica también requiere fortalecimiento institucional y desarrollo de infraestructura en las áreas rurales de países en desarrollo. Los organismos multilaterales promulgan que la política cambiaria si se centra en la reducción y eventual eliminación de subsidios ecológicos que distorsionan los verdaderos costos de los insumos agrícolas insostenibles, y en desarrollar reformas tributarias y regulatorias

que den cuenta de los costos asociados de degradación ambiental en los precios de los alimentos y los productos básicos. Basados en incompletos y sesgados análisis que buscan el crecimiento económico el PNUMA (UNEP, 2011) sugiere que a nivel de los sistemas de producción las prácticas agrícolas verdes pueden aumentar sustancialmente los rendimientos, especialmente en pequeños sistemas productivos.

Las inversiones en la agricultura verde en el modelo GER, que van desde US\$ 100-300 billones por año durante 2010-2050, llevarían con el tiempo a la creciente calidad del suelo y el aumento de los rendimientos globales de los principales cultivos, representando una mejora del 10% por encima de lo posible con las actuales estrategias de inversión. Si bien es insuficiente para garantizar un acceso equitativo para los hambrientos, tal crecimiento será necesario para abordar el desafío de alimentar a una población en crecimiento (UNEP, 2011). La agricultura ecológica en los países en desarrollo, se concentrará en pequeños agricultores para reducir la pobreza, invirtiendo en el capital natural del que dependen. UNEP (2011) estima que hay 525 millones de pequeños sistemas de producción en el mundo, 404 millones de las cuales operan en menos de 2 ha de tierra.

Enverdecer al sector de la pequeña agricultura a través de la promoción y diseminación de prácticas sostenibles podría ser la forma efectiva de producir más alimentos para solucionar los problemas de hambre y pobreza, aumentar el secuestro de carbono y acceder a los mercados internacionales en crecimiento para los productos ecológicos. En este marco, la conversión de los sistemas de producción a sistemas más sostenibles

daría lugar a grandes aumentos de la productividad. El modelo del PNUMA indica que la adopción de métodos de agricultura sostenible también tiene el potencial de transformar la agricultura, considerada un importante emisor de gases de efecto invernadero, en un sumidero de GEI, al tiempo que reduce la deforestación y el uso de agua dulce en un 55% y un 35%, respectivamente.

La ONU/FAO (2016) contemplan que la estabilidad y confiabilidad de la oferta de alimentos están en riesgo en una amplia gama de regiones geográficas y zonas climáticas, debido a los efectos del cambio climático. Sin embargo, la vulnerabilidad de los sistemas de producción de alimentos se debe a un modelo de producción de alimentos que enfatiza en el monocultivo, la transgénesis y el uso de agroquímicos. En otras palabras, aunque la ONU/FAO (2016) sostengan que la agricultura y la cadena alimentaria tendrán que adaptarse al cambio climático y contribuir a los esfuerzos de mitigación, lo que realmente tienen que hacer las sociedades rurales en Latinoamérica y en el mundo es prepararse para los embates que gobiernos y multinacionales tienen previstos para llevar a cabo sus políticas de crecimiento verde. Plantear la adaptación al cambio climático implica reconocer un rasgo de irreversibilidad que los efectos del modelo económico y de producción de materiales del último siglo, han tenido sobre el ambiente. La adaptación no excluye la mitigación, pero su análisis ofrece mayores retos para evaluar la sustentabilidad del conjunto de estrategias anticipatorias o reactivas que se vienen formulando e implementando desde diferentes disciplinas con el objetivo de disminuir las consecuencias inmediatas y futuras (Ortiz, 2012).

La agricultura es una de las actividades que está siendo estudiada rigurosamente en el campo de dichas acciones, al ser considerada un escenario de alto impacto para el acceso, disponibilidad, estabilidad y uso de los alimentos (Schmidhuber y Tubiello 2007). La enorme monopolización corporativa de la producción de alimentos, coloca los efectos de la crisis climática en clave de inseguridad alimentaria, presentando como desafíos mejorar el acceso a los alimentos, incrementar su oferta, mejorar su distribución, y mejorar la capacidad de recuperación del sistema alimentario, al tiempo que se reducen las emisiones de GEI y se elimina la contaminación del aire y del agua producida por la actividad agropecuaria y el uso de las tierras, evitando perjudicar el hábitat y la biodiversidad y eliminando en forma gradual las extracciones de agua no sostenibles (Foley *et al.*, 2010).

En este contexto, la agricultura familiar campesina que se práctica en muchos países de América Latina, Centroamérica, África y Asia, es altamente vulnerable a las consecuencias diagnosticadas frente al cambio climático: disminución de la calidad de los cultivos, elevados niveles de lixiviación de nitrógeno y la consecuente erosión del suelo, pérdida de diversidad biológica y genética, afectación de los ciclos de polinización, menor disponibilidad de tierras y recursos hídricos para la actividad agropecuaria (Ortiz, 2012). El Panel Intergubernamental de Expertos del Cambio Climático –IPCC- advirtió que el calentamiento para el 2100 será el peor que se haya esperado con un incremento de la temperatura probablemente de 1.8 a 4 °C y un posible aumento de hasta 6.4 °C. A medida que las temperaturas continúen elevándose, el impacto en la agricultura será significativo (Doering *et al.*, 2002).

En América latina, la agricultura familiar de subsistencia agrupa cerca del 81% de las explotaciones agrícolas; provee, a nivel de país, entre el 27% y 67% del total de la producción alimentaria; ocupa entre el 12% y el 67% de la superficie agraria, y genera entre el 57% y el 77% del empleo agrícola en la región (FAO-BID, 2007; FAO 2017). El tamaño medio de finca de estas unidades es cercano a tan solo 1,8 ha, sin embargo, la contribución de la agricultura campesina al suministro de alimentos general en la región es significativa. En promedio, las explotaciones agrícolas familiares representan al 81,3% del total de las fincas de la región, cifra que en términos generales se replica por subregión: Caribe, Centroamérica y México, Países Andino y Cono Sur (Salcedo y Guzmán, 2014).

Otro rasgo que preocupa de este tipo de agricultura, es la exclusión social y económica de los grupos poblacionales que la desarrollan, asociada a condiciones como la etnicidad y el género, la composición etaria, los niveles de alfabetización y escolaridad, la falta de acceso a servicios básicos, tierra y bienes, bajos ingresos, aislamiento geográfico, sistemas de comunicación y servicios inseguros; que dan cuenta de fenómenos de pobreza y extrema pobreza que fomentan procesos migratorios hacia las urbes y pérdida de seguridad alimentaria (Meza, 2014). Todo ello constituye una enorme amenaza para el abastecimiento de alimentos en la mayoría de los países de la América Latina y el Caribe, que, en correlación con los efectos del cambio climático, producirían un cambio significativo sobre el papel que juega la agricultura familiar en la producción de alimentos locales:

En Sudamérica, donde los gobiernos han invertido particularmente en la estadística agropecuaria de este segmento, la agricultura familiar de Argentina maneja el 82% del rebaño caprino y el 64% del rebaño porcino. En Brasil, la agricultura familiar produce el 87% de la mandioca, el 70% de los frijoles y el 50% de la leche. En Paraguay, este sector produce el 97% de los tomates y el 94% de la mandioca y del frijol (Olascuaga, 2013). En Centroamérica, la agricultura familiar produce alrededor del 50% de la producción total agropecuaria de los países de la región y más del 70% de los alimentos de Centroamérica (CEPAL/FAO/IICA, 2013).

FAO (2012) indica que el 66% de la pobreza global se concentra en los hogares rurales, los que en su mayoría son agricultores familiares. Los pobres son más vulnerables a los efectos de la variabilidad climática, y a su vez ésta incrementa la vulnerabilidad a la pobreza. El entorno socioeconómico determina más el efecto sobre la seguridad alimentaria que los impactos biofísicos del cambio climático. Las políticas que apuntan a superar la pobreza son fundamentales para enfrentar el cambio climático (CEPAL, 2009; Olesen, 2010).

Lo multidimensional del fenómeno del cambio climático ofrece retos grandes para la valoración de estrategias de adaptación y la modelación de tendencias que permitan predecir fenómenos desde lo global hasta lo más local. Una de las grandes dificultades es la ausencia de registros históricos meteorológicos que permitan calcular a qué tasa están ocurriendo los cambios (Barros, 2009). Otra dificultad, subyace a las limitaciones propias de los modelos para integrar múltiples variables de orden demográfico, económico, biológico y ecológico, de lo que se obtienen lecturas parciales de este

fenómeno complejo. La modelación de escenarios climáticos exhibe un factor de incertidumbre relacionado con la capacidad real de reproducir el clima actual frente a variables como la precipitación y su interdependencia con la acumulación de Gases Efecto Invernadero -GEI- (Barros, 2009). De acuerdo con Barros, los impactos y vulnerabilidades más importantes de la región en América Latina y Centroamérica son el

“a) Aumento de las precipitaciones medias anuales en Uruguay, casi Toda la Argentina y muy especialmente en la zona oeste periférica a la región húmeda tradicional y en el sur de Brasil. En el caso de Paraguay la tendencia en general es también positiva, pero depende de cuál es el periodo que se considere. b) Aumento de la frecuencia de precipitaciones extremas en gran parte del este y centro Argentina, este de Paraguay, sur de Brasil y oeste de Uruguay. c) Aumento de los caudales de los ríos y de la frecuencia de inundaciones en la cuenca del Plata, incentivado en la parte norte de la cuenca por los procesos de cambio de uso de suelo, fundamentalmente por la deforestación. d) Retroceso de los caudales de los ríos de origen cordillerano en Chile central y en las regiones argentinas de Comahue y Cuyo. e) Aumento de la temperatura en la zona cordillerana desde Colombia hasta Patagonia con el consiguiente retroceso de los glaciares. f) Olas de calor en invierno en el gran Chaco y oeste argentino con afectación en las pasturas, la disponibilidad de agua e incendios rurales en algunas regiones. g) Extensión de vectores y enfermedades tropicales (Barros, 2009, p. 5).

Meza (2014) también refiere algunos eventos extremos que se vienen presentando en la región y que tienen un rango de acción considerable sobre la agricultura familiar. En primer lugar, la variabilidad y cambio climático afectan la disponibilidad de agua mediante cuatro procesos: derretimiento de glaciares, reducción de precipitaciones, aumento de nivel del mar y aumento de eventos hidrológicos extremos. El derretimiento de los glaciares de los

Andes tropicales es la amenaza más importante a la seguridad alimentaria de la zona andina. Por otra parte, la reducción de las lluvias puede crear falta de suministro de agua en zonas áridas y semiáridas de Argentina, noreste de Brasil, Chile y norte de México. Algunos modelos predicen incluso cambios radicales de precipitación en la Amazonía, redundando en desertificación en amplias zonas de la región (Rosing, 2010; CEPAL, 2010). El aumento del nivel del mar e inundaciones costeras pueden reducir la calidad de agua fresca, por intrusión salina. Finalmente, la falta de agua puede empeorar a causa de eventos extremos (Meza, 2014, p. 83; Rosing, 2010; CDKN, 2012;).

1. Estrategias de familias campesinas en el Valle del Cauca, Colombia

La producción familiar campesina de las veredas San Isidro y Bolo Azul, ubicadas en el municipio de Pradera, Valle del Cauca, Colombia, se caracteriza por el proceso organizativo de configuración de nuevas territorialidades producto del consenso comunitario -Zonas de Reserva Campesina-. Los sistemas de producción agropecuaria de las familias campesinas de la zona se reconocen en la definición que Schneider (2009), citado por FAO (2012), menciona como sistemas de Agricultura Familiar:

... contribuye al desarrollo equilibrado de los territorios y de las comunidades rurales, mediante la preservación de especies, sus fuertes redes de protección social, la preservación cultural y de tradiciones, así como el arraigo al medio rural, entre otros. Esos elementos le otorgan a la Agricultura Familiar cierto grado de resiliencia y constituyen capacidades para la adaptación al cambio climático (FAO, 2012, p. 40).

Esta definición no es completa, pero perfila otros atributos, que, en el marco del enfoque sistémico y la emergencia de campos disciplinarios con apuestas integrales y holísticas³, buscan analizar la interacción o el campo relacional que sostiene su existencia frente a adversidades, amenazas y/o riesgos (Berkes, Colding & Folke, 2003; Folke, 2006; Salas-Zapata, Ríos-Osorio & Álvarez del Castillo, 2012). En los sistemas agrícolas tradicionales de las familias campesinas, características como la diversidad biológica a raíz del uso de policultivos y sistemas agroforestales, sustentan una serie de servicios ecosistémicos como la restauración de las funciones del suelo y el secuestro de carbono, la regulación del ciclo hidrológico, la provisión de hábitat a polinizadores naturales, y control de plagas y enfermedades por medio de enemigos naturales. Todo lo anterior promueve la diversidad de la dieta y aumenta los rendimientos a largo plazo, incluso con bajos niveles de tecnología y recursos limitados (Altieri y Koohafkan, 2008; FAO, 2013).

De acuerdo con FAO (2010; 2011) y Meza (2014), observaciones de desempeño agrícola después de eventos climáticos extremos han revelado que la resiliencia a los desastres climáticos está estrechamente vinculada a los niveles de la diversidad biológica agrícola. Los sistemas productivos tradicionales de la Agricultura Familiar usan variedades tolerantes a la variedad del clima, siendo claves para las adaptaciones futuras. La agricultura familiar mantiene un patrimonio genético animal, conservando ecotipos locales in

³ Entre dichos campos disciplinares se encuentra la ecología industrial, la ética ambiental, la economía ecológica, la ecología cultural, la ecología política, y la agroecología.

situ. La agricultura familiar ha perfeccionado técnicas de conservación, como la agricultura orgánica y la labranza de bajo impacto, que contrarrestan la degradación del suelo, mejoran la resiliencia frente a sequía e inundaciones y aportan a la mitigación de los gases de efecto invernadero. Los agricultores familiares han desarrollado estrategias innovadoras para un uso eficiente del agua. La agricultura familiar cuenta con una serie de estrategias innovadoras de adaptación climática (Meza, 2014, p. 94).

Prácticas Agroecológicas Vs. Efectos en el agroecosistema	Incremento de la material orgánica del suelo	Ciclaje de Nutrientes	> cobertura de suelo	Reducción ET	Reducción de escorrentía	> retención de humedad	> infiltración	Regulación Microclimática	Reducción de la compactación de suelos	Reducción de la erosión de suelos	> Regulación hidrológica	> uso eficiente del agua	> redes tróficas de micorrizas
Diversificación													
• Cultivos intercalados			✓	✓	✓			✓	✓	✓		✓	
• Agroforestería	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
• Sistema silvopastoral Intensivo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	
• Rotación de cultivos	✓	✓	✓		✓		✓		✓	✓		✓	
• Mezcla de variedades locales			✓									✓	
Manejo del Suelo													
• Cultivos de cobertura	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		
• Abonos verdes	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓
• Mulching													
• Aplicaciones de Compost	✓					✓							✓

• Agricultura de labranza cero (orgánica)			✓	✓	✓		✓		✓	✓		✓	
Conservación de suelos													
• Curvas a nivel				✓		✓		✓	✓	✓			
• Barreras vivas		✓		✓		✓			✓	✓			
• Terrazas				✓		✓			✓	✓			
• Pequeñas represas entre las cárcavas				✓		✓			✓	✓			

Tabla 1. Prácticas Agroecológicas y efectos en la resiliencia de los agroecosistemas al cambio climático

Este aspecto constituye una parte de cómo los arreglos biofísicos dispuestos en determinada localidad condicionan estrategias intrínsecas a otras esferas relacionales de los sistemas productivos. Este ejemplo mínimo supone invitar a la escogencia de un enfoque que precise analizar el conjunto de estrategias adaptativas expresadas en lo biofísico, desde lo cultural, lo socioeconómico, lo ambiental y lo político de manera integradora.

Los sistemas productivos de las familias campesinas exhiben una alta aplicación de estrategias adaptativas circunscritas en el ámbito de lo biofísico y ecológico (Tabla 1), que aminoran los efectos de eventos climáticos intempestivos y/o patrones climáticos.

Uno de los retos, es identificar que el conjunto de dichas estrategias, en un marco de planificación del desarrollo rural, oriente acciones no sólo reactivas frente a eventos climáticos intempestivos, sino que también diseñe acciones anticipatorias que reduzcan, en una escala temporal considerable, los efectos de dichos eventos y la vulnerabilidad de las poblaciones afectadas por éstos; integrando esos otros atributos como las dinámicas sociales, políticas y culturales que en ellos se producen y reproducen. Es allí donde hablar de adaptación involucra no separar de manera neta las estrategias desarrolladas de cara a los ecosistemas frente a los otros subsistemas integrados, y surge así en el ámbito académico el concepto de la resiliencia socio-ecológica.

La resiliencia socio-ecológica, se fundamenta en la perspectiva del cambio adaptativo:

Ésta sugiere que la razón por la que un sistema socioecológico puede sobreponerse a perturbaciones, encontrar diferentes puntos de equilibrio y mantener sus funciones o atributos esenciales es porque pueden reorganizarse y llevar a cabo cambios adaptativos (Levin et al., 1998; Berkes et al., 2003a:13; Norberg and Cumming, 2008:3). Esta perspectiva es apropiada para los sistemas socioecológicos, como los agroecosistemas, porque en ellos las interacciones socioecológicas generan reajustes y cambios constantes en las dinámicas y estructuras del sistema. Para que un sistema sea sostenible estas interacciones deben reajustarse adaptativamente. Por esa razón la resiliencia socioecológica no se puede entender como la suma de la resiliencia ecológica y la social, pues este tipo de resiliencia está referido particularmente a la relación socioecológica y no a los sistemas constituyentes. Por esa razón, el concepto más apropiado para entender la in/sostenibilidad de un agroecosistema es el concepto de resiliencia socioecológica (Rios-Orsorio, Salas-Zapata y Espinosa-Alzate. 2013, p. 63).

Rios-Orsorio, Salas-Zapata y Espinosa-Alzate (2013) expresan, también, que para comprender la in/sostenibilidad de un sistema es necesario redefinirlo como sistema

socioecológico, esto es, como sistemas totales constituidos por subsistemas humanos y subsistemas ecológicos y sus mutuas interacciones (Cabell y Oelofse, 2012; Altieri, 1999).

Esta nueva mirada en el análisis de los sistemas productivos, de sus subsistemas, de sus interacciones y de sus relaciones es una invitación a la deconstrucción de paradigmas de trabajo académico que proponen no sólo la comprensión de los fenómenos sino su transformación desde experiencias vivenciales múltiples, ya que no hay una única realidad definida. Según Córdoba (2016):

Atender a los factores fundamentales de la resiliencia, implica ir más allá de la transformación de factores físicos y/o ecológicos (manejo de biodiversidad, del microclima, de suelos, entre otros) y centrar la atención en el mejoramiento de las condiciones sociales estructurales, específicamente en cambios a largo plazo que garanticen el acceso a los campesinos a los recursos productivos y a la autonomía para la toma de decisiones. La resiliencia en ese sentido debe dejar de ser un concepto conservador empleado para preservar la identidad, estructura y función del sistema existente y fundamentarse en la capacidad de transformar un sistema social (Córdoba, 2016, p. 29).

De acuerdo con Darhnofer (2014), la resiliencia abarca tres capacidades: capacidad de amortiguación, capacidad de adaptación y capacidad transformadora. La capacidad adaptativa y la capacidad de cambio deberá considerarse un fenómeno que surge de la experiencia humana, del fenómeno vivencial de cada individuo en colectivo, que conjuga pautas para relacionarse con su entorno; las cuales se reafirman en el tiempo desde la construcción de entes, instituciones que normalizan las categorías de nominación. Las definiciones culturales de categorías como el bien, el bienestar y la calidad de vida, y el conocimiento propio de las dinámicas de los ecosistemas, está atravesado por esta dinámica

y sólo al estar en riesgo pueden ser debatidas y repensadas en acciones que mitiguen, adapten o eliminen el riesgo o que se sostengan en el tiempo porque desde su integralidad, se han convertido en estrategias de resistencia para las familias campesinas que no cuentan con voz o han sido invisibilizadas.

A partir del caso analizado se puede concluir que el cambio climático impacta negativamente la producción de alimentos básicos, especialmente a agricultores de economías campesinas familiares quienes son los principales abastecedores en América Latina y Centroamérica. El riesgo de que se incremente la inseguridad alimentaria en los países de estas regiones, manifiesta la urgencia de integrar a los escenarios de análisis, el diseño de estrategias y la toma de decisiones, referentes conceptuales con visiones holísticas, integrales y multidimensionales, que no coloquen en abstracto los desafíos sino que propendan por la construcción de apuestas de transformación creativas y permanente revisión, sin desconocer el andamiaje de las relaciones de poder que han sustentado la vulnerabilidad de diferentes grupos poblacionales.

Aun cuando se ha avanzado en la comprensión del impacto del cambio climático sobre la productividad y la economía agrícola en la región, hace falta un mayor entendimiento sobre sus efectos en la base productiva de la agricultura familiar y de subsistencia. Se requieren análisis integrados que permitan incorporar las dimensiones de la seguridad alimentaria, así como los impactos sociales, económicos, políticos y culturales asociados al cambio climático.

El seno de la agricultura familiar, de la economía de base campesina y de los arreglos espacio-temporales que involucran saberes, tradiciones e idiosincrasias, descritos como sistemas agroecológicos, son una buena fuente de información que debe recobrar importancia para microfocalizar acciones que den continuidad a las estrategias de adaptación reactivas o anticipatorias que se vienen gestando de forma autónoma por quiénes allí se encuentran. El asiento de los cambios globales, está en el impulso y la articulación de estas muestras creativas que valoran y potencializan altamente los activos naturales y el capital humano, llevando a que la resiliencia sea la acción colectiva y transformadora no sólo para el ajuste biofísico de los agroecosistemas sino de toda una forma de habitar el mundo.

Literatura citada

Altieri y Koohafkan. (2008). *Enduring Farms: Climate Change, Smallholders and Traditional Farming Communities*. Third World Network.

Altieri, M. (1999). *Agroecología: Bases científicas para una agricultura sustentable*. Nordan-Comunidad, Montevideo; 1999.

Barros, V. (2009). Estrategias de adaptación al cambio climático: Desafíos regionales claves en la región del Mercosur. Ponencia presentada en el Seminario: Cambio climático, comercio y cooperación regional en América Latina, realizado el 17 de noviembre de 2009 en Rio de Janeiro, con apoyo del Fondo Pérez Guerrero de las Naciones Unidas (PGTF-G77) y el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC).

Berkes, F.J., Colding J. & Folke, C. (Ed.). (2003). *Navigating social-ecological systems: Building resilience for complexity and change*. Cambridge University Press, Cambridge (UK).

Cabell, J. y Oelofse, M. (2012). An Indicator framework for assessing agroecosystem resilience. *Ecology and Society*; 17: 18.

CEPAL. (2009). *La economía del cambio climático en América Latina y el Caribe*. Reseña.

CEPAL. (2010). La economía del cambio climático en Centroamérica. Síntesis.

CEPAL/FAO/IICA. (2013). Perspectivas de la agricultura y del desarrollo rural en las Américas. Resumen Ejecutivo. Recuperado de: <http://repiica.iica.int/docs/b3165e/b3165e.pdf>

CDKN. (2012). La Gestión de Riesgo de Eventos Extremos y Desastres en América Latina y el Caribe: Aprendizajes del Informe especial (SREX) del IPCC. Recuperado de: <http://cdkn.org/wp-content/uploads/2012/04/Aprendizajes-del-Informe-Especial-ALC.pdf>

Córdoba, C. A. (2016). Resiliencia y variabilidad climática en agroecosistemas cafeteros en Anolaima (Cundinamarca-Colombia). Universidad Nacional de Colombia. Bogotá.

Darnhofer, I. (2014). Resilience and why it matters for farm management. *European Review of Agricultural Economics* 41(3), 461-484.

Doering, O.C., Randolph, J.C., Southworth, S. & Pfeifer, R.A. (2002). Effects of climate change and variability on agricultural production systems. Kluwer Academic Publishers. Dordrecht, Netherlands

FAO. (2012). Marco Estratégico de Mediano Plazo de Cooperación de FAO en Agricultura Familiar en América Latina y el Caribe 2012 - 2015.

FAO. (2013). Climate Smart Agriculture: Sourcebook.

FAO/BID. (2007). Políticas para la agricultura familiar en América Latina y el Caribe – Resumen ejecutivo (Soto-Baquero, F.; Rodríguez F., M.; y Falconi, C., eds.). FAO, Santiago, Chile. Recuperado de: http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/AGRO_Noticias/docs/politicasafras.pdf

Foley, E., Galford, G. L., J. M. Melillo, D. W. Kicklighter, T. W. Cronin, C. E. P. Cerri, J. F. Mustard & C. C. Cerri. (2010). Greenhouse gas emissions from alternative futures of deforestation and agricultural management in the southern Amazon. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 107: 19649–54.

Folke C. (2006). Resilience: the emergence of a perspective for social-ecological systems. *Global Environ Change*; 16: 253-267.

Meza, L. 2014. En: Salcedo & Guzmán Ed., 2014. Agricultura Familiar en América Latina y el Caribe: Recomendaciones de Política. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Santiago, Chile.

Olascuaga, J. (2013). Rol e importancia de la agricultura familiar en la región y su contribución al desarrollo rural sostenible: Experiencias desde el Cono Sur. Presentación en Seminario “Diálogo Regional sobre agricultura familiar: Hacia el Año Internacional de la AF”. FAO- WRF-ICA-WFO. Santiago, Chile. 30-31 oct.

Olesen, J. (2010). Agrarian livelihoods and climate change. In: Reducing poverty, protecting livelihoods, and building assets in a changing climate. Verner D, Editor. The World Bank. doi: 10.1596/978-0-8213-8238-7

ONU/FAO. (2016). El estado mundial de la agricultura y la alimentación 2016. ISBN 978-92-5-309374-8. Recuperado de: <http://www.fao.org/3/a-i6030s.pdf>

Ortiz, B. (2012). El cambio climático y la producción agrícola. NOTAS TÉCNICAS # ESG-TN-383. Banco Interamericano de Desarrollo. p. 41.

Pelling, M. y Manuel-Navarette, D. (2011). From resilience to transformation: The adaptive cycle in two Mexican urban centers. *Ecology and Society* 16(2), 11.

Rios-Osorio, L., Salas-Zapata, W. y Espinosa-Alzate, J.A. (2013). Resiliencia socioecológica de los agroecosistemas. Más que una externalidad. En: Agroecología y resiliencia socioecológica: adaptándose al cambio climático. Red Iberoamericana de Agroecología para el Desarrollo de Sistemas Agrícolas Resilientes al Cambio Climático (REDAGRES). 60-76

Rossing, T. (2010). Water scarcity, climate change and the poor. In: Reducing poverty, protecting livelihoods, and building assets in a changing climate. Verner D, Editor. The World Bank. doi: 10.1596/978-0-8213-8238-7

Salas-Zapata, W., Rios-Osorio, L., Alvarez-Del Castillo J. (2012). Marco conceptual para entender la sustentabilidad de los sistemas socioecológicos. *Ecología Austral*, 22:74-79.

Salcedo y Guzmán Ed. (2014). Agricultura Familiar en América Latina y el Caribe: Recomendaciones de Política. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Santiago, Chile.

Schmidhuber, J. & Tubiello, F. N. (2007). Global food security under climate change. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 104: 19703–08.

UNEP. (2011). Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication - A Synthesis for Policy Makers, www.unep.org/greeneconomy

Wilson, S., Pearson, L.J., Kashima, Y., Lusher, D. & Pearson, C. (2013). Separating adaptive maintenance (resilience) and transformative capacity of social-ecological systems. *Ecology and Society* 18(1), 22.

CAPÍTULO IV

POLÍTICAS DE ORGANISMOS MULTILATERALES Y COMUNIDADES RURALES EN COLOMBIA

Nos hace falta la solidaridad de la ternura. Pero la obstruye enormemente la aglomeración de gente y de datos, de miedos, de exaltaciones y engaños. La ponen a merced de las armas, los escudos, las rejas, los reglamentos, la venganza, el odio simple. La ternura se está volviendo dura por necesidad. Para marchar por los 43 muchachos. Para proteger el agua. Para defender la comunidad, el bosque, la escuela, la milpa. Por eso la ternura se manifiesta, se atrinchera, acampa, bloquea, grita. A la ternura le imponen muros, le sueltan batallones y jaurías. La gasean. La encapsulan o encarcelan dentro de su propia esperanza para que, desesperada, se rinda. La ternura vive en resistencia, por eso la confundimos con la lucha. Y a veces, de tanto luchar se nos olvida la solidaridad y se nos cansa la ternura (Bellinghausen, 2017, p. 4).

La vida de los pueblos latinoamericanos es gestionada por los organismos multilaterales que promueven el capitalismo. La OECD, la CEPAL, el Banco Mundial, el Fondo Monetario Internacional, el Foro de Davos, la UNESCO, la FAO, desarrollan técnicas de gobierno de la vida como el crecimiento económico, la pobreza, la desigualdad, el bienestar, el desempleo, la seguridad alimentaria, el desarrollo sostenible, el cambio climático, la educación, la productividad, el capital humano, la globalización, el libre mercado, el neoliberalismo, las economías emergentes, los países en desarrollo. Estas técnicas de gobernanza se refuerzan unas a otras. En este marco se analiza críticamente al papel que le asignan estos organismos multilaterales a la agricultura para el crecimiento económico mundial (OECD/CEPAL/CAF, 2016).

La regulación de la vida de los latinoamericanos se realiza a través de estrategias multidimensionales como el marco ¿Cómo va la vida?, que monitorea la adopción de las

políticas de control poblacional sobre dos ejes: en el primero, las condiciones materiales, el cual comprende las dimensiones de posibilidades de consumo, empleo, condiciones de habitabilidad e infraestructuras. En el segundo eje, la calidad de vida, donde se localizan las dimensiones del estado de salud, educación y competencias, relaciones sociales, empoderamiento y participación, vulnerabilidad, y evaluación de vida, de los sentimientos y de su significado. El marco también incluye los que considera motores para la sostenibilidad del bienestar en el tiempo, que tienen que ver con los capitales natural, humano, económico y social (OECD/CEPAL/CAF, 2016).

El control biopolítico de los organismos multilaterales y los Estados sobre los pueblos latinoamericanos se hace mediante el cumplimiento de las exigencias de crecimiento económico mundial. Así pueden leerse las consideraciones de la OECD/CEPAL/CAF, cuando afirman que:

Los cambios tecnológicos y demográficos, junto a la globalización, que sigue avanzando y evolucionando, dibujan un nuevo panorama con grandes transformaciones en el ámbito económico, político y social que han de afectar la forma en que entendemos el mundo del trabajo, la participación política, y las características de las ciudades en que viviremos en un futuro ya cercano. Las políticas públicas deben tener una mirada de largo plazo para anticipar estos cambios y preparar a los jóvenes de la región para aprovechar las oportunidades que van a emerger en estos ámbitos. Invertir en la juventud es invertir en el futuro: es necesario mirar hacia adelante con ese espíritu y acompañarlo de la responsabilidad fiscal necesaria para avanzar por una senda de desarrollo sostenible (OECD/CEPAL/CAF, 2016, p. 16).

Resulta paradójico que los organismos multilaterales y los Estados latinoamericanos, causantes de la agudización de la pobreza, el desempleo, el daño al ambiente, sigan imponiendo sus perspectivas y prospectivas a los pueblos latinoamericanos.

OECD/CEPAL/CAF (2016) afirman que los jóvenes latinoamericanos no están empleados, no cursan estudios, ni reciben capacitación -NEET, por sus siglas en inglés. Son cada vez más vulnerados los pueblos de América Latina, pues los datos de OECD/CEPAL/CAF (2016) evidencian supuestas necesidades que sólo los organismos multilaterales y los Estados –causantes de éstas- tienen cómo suplir (Tabla 2).

Tabla 2. Jóvenes (15-29 años) que no están empleados y no cursan estudios ni reciben capacitación por tipo de actividad en América Latina

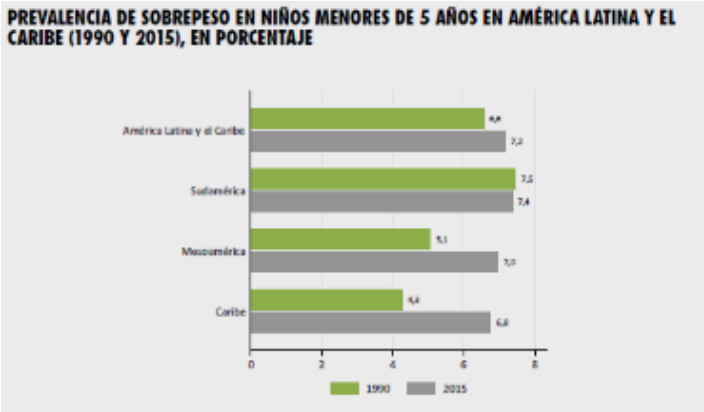
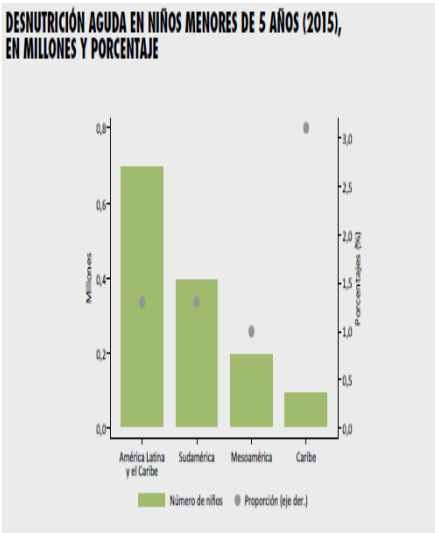
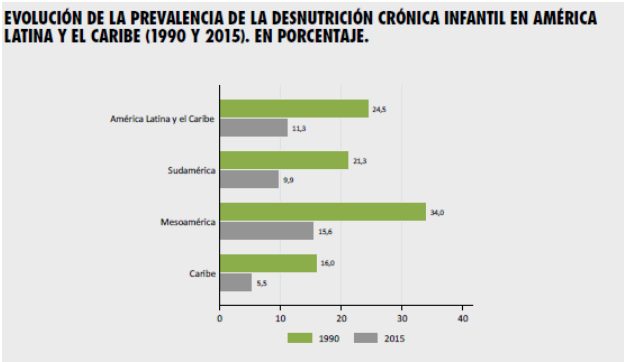
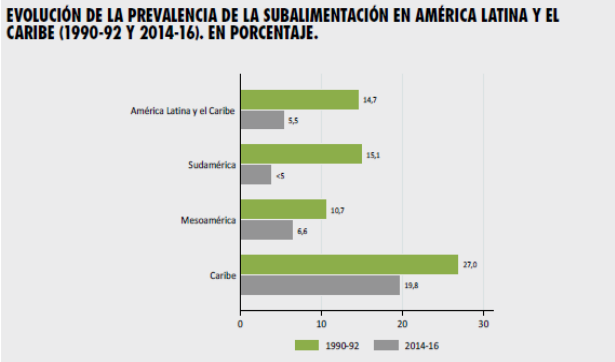
País	Hombres						Mujeres					
	Desempleado	Busca empleo por primera vez	Pensionista	Trabajo doméstico no remunerado o cuidador	Discapacitado	Otro tipo de inactividad	Desempleado	Busca empleo por primera vez	Pensionista	Trabajo doméstico no remunerado o cuidador	Discapacitado	Otro tipo de inactividad
Argentina	35.6	7.8	2.7	11.2	4.6	38.1	16.1	3.3	1.9	62.9	1.0	14.6
Bolivia	20.2	20.4	0.0	9.1	16.7	33.7	5.8	4.7	0.0	82.2	3.2	4.2
Brasil	24.2	9.1	7.9	19.4	0.0	39.4	12.1	6.8	10.3	64.0	0.0	6.7
Chile	37.3	6.0	1.2	3.2	7.7	44.6	17.2	4.4	0.4	29.0	3.1	46.0
Colombia	50.0	9.9	0.0	9.5	4.1	26.5	24.5	5.9	0.0	62.2	0.7	6.7
Costa Rica	45.7	6.9	4.1	25.3	3.8	14.1	15.9	4.3	1.2	75.4	0.7	2.0
Rep. Dominicana	54.4	13.8	0.3	0.4	15.1	16.0	33.0	7.0	0.0	43.2	9.3	7.3
Ecuador	50.1	0.0	0.0	1.2	17.7	30.7	13.4	0.0	0.0	72.1	4.6	9.9
El Salvador	51.0	12.5	0.1	6.8	17.2	12.4	6.4	3.0	0.0	86.2	3.0	1.4
Guatemala	29.6	6.3	0.1	12.2	24.1	27.7	2.8	0.8	0.0	93.9	1.7	0.9
Honduras	27.8	6.1	0.2	23.8	8.2	33.7	5.0	2.5	0.1	87.1	1.1	4.3
México	71.6	0.0	0.0	10.8	8.0	9.5	8.0	0.0	0.0	89.9	0.9	1.1
Nicaragua	41.3	11.1	0.0	9.5	8.2	29.9	6.1	3.2	0.0	86.7	1.8	2.1
Panamá	38.8	15.0	0.0	10.3	4.3	31.6	7.0	3.4	0.0	84.3	0.7	4.6
Paraguay	29.5	9.9	0.0	2.5	19.2	38.9	11.6	5.4	0.0	41.9	5.0	36.1
Perú	26.5	5.0	0.0	31.6	10.6	26.2	12.7	3.6	0.0	72.5	3.6	7.6
Uruguay	37.8	6.3	3.5	5.0	8.3	38.9	22.3	4.4	2.0	47.3	3.6	20.2
Venezuela	47.0	8.1	0.0	3.5	5.9	35.6	13.3	4.6	0.0	71.9	1.7	8.4
América Latina	39.9	9.6	1.1	10.9	10.8	29.3	13.0	4.2	0.9	69.6	2.7	10.2

Nota: Datos para 2012, con la excepción de Bolivia, Chile, Costa Rica, Panamá, Paraguay y Uruguay (2011), Guatemala (2006), Honduras (2010) y Nicaragua (2009). Promedio de América Latina calculado según el promedio simple de los resultados de los 18 países incluidos en la estimación. La categoría "pensionistas" incluye a todas las personas receptoras de alguna pensión del estado –para este grupo de edad, la mayoría de ellas se trata de pensiones de invalidez o, en menor medida, pensiones de viudez.
Fuente: CEPAL sobre la base de tabulaciones especiales de los datos recogidos en las encuestas de hogares realizadas en los respectivos países.

Fuente: OECD/CEPAL/CAF (2016, p. 112)

Las cifras sociales son cada vez más descorazonadoras (Figuras 4 y 5), en cambio, las cifras del crecimiento económico señalan cómo las economías latinoamericanas obedecen a pie juntillas las recetas de los organismos multilaterales (Figura 6). La inseguridad alimentaria, la prevalencia de la subalimentación, las estimaciones de desnutrición crónica infantil en América Latina y el Caribe aún afectan la niñez latinoamericana. Según la FAO (2017), junto

con el aumento de la proporción de la población mundial que padece hambre crónica - prevalencia de la subalimentación-, el número de personas subalimentadas en el mundo aumentó hasta los 815 millones con respecto a los 777 millones de 2015.



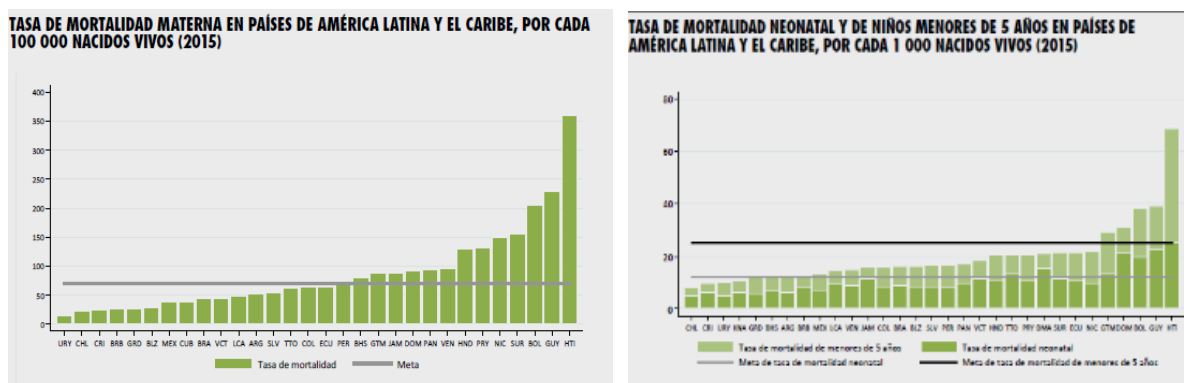


Figura 4. Indicadores de hambre y desnutrición en América Latina

Fuente: FAO, OPS, OMS (2017)

INDICADOR	CIFRA	PORCENTAJE DE LA POBLACIÓN DE REFERENCIA
Niños menores de 5 años que padecen desnutrición crónica	154,8 millones	22,9%
Niños menores de 5 años que padecen desnutrición aguda	51,7 millones	7,7%
Niños menores de 5 años que tienen sobrepeso	40,6 millones	6%
Obesidad en adultos	640,9 millones	12,8%
Mujeres en edad fértil afectadas por anemia	613,2 millones	32,8%
Niños menores de 6 meses alimentados exclusivamente con leche materna	60,3 millones	43%

Figura 5. número de personas subalimentadas en el mundo

Fuente: FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF (2017).

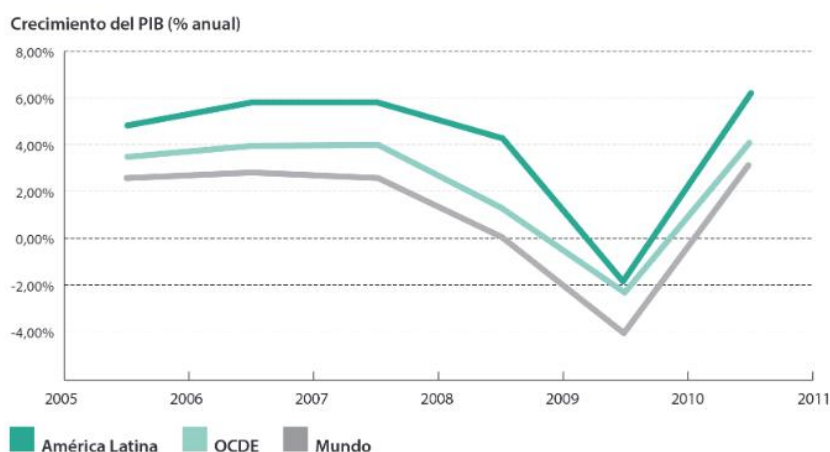


Figura 6. Crecimiento del PIB anual en América Latina

Fuente: García (2013).

Según FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF (2017), aunque en el mundo se producen alimentos más que suficientes para todos, 815 millones de personas padecen hambre, por lo que uno de los mayores desafíos que enfrenta el sistema agroalimentario hegemónico es cómo asegurar que una población mundial creciente -que se prevé que ascienda a unos 10 mil millones para 2050- tenga suficientes alimentos para satisfacer sus necesidades nutricionales. Según estos organismos multilaterales, para alimentar a otros 2 mil millones de personas en 2050, la producción de alimentos tendrá que aumentar en un 50% a nivel mundial. En contraste con la posición oficial, la Sociedad Científica Latinoamericana SOCLA (2017), en la Declaración "El papel de la Agroecología en el futuro de la agricultura y el sistema alimentario", conocida como "La llamada desde Brasilia", afirma que:

Esta posición ignora el hecho de que ya producimos suficiente comida para 10 mil millones de personas, sin embargo, más de una de cada siete sufre hambre. No menos del 50% de los alimentos del mundo es proporcionado por productores de pequeña escala en menos del 25% de la tierra cultivable.

La mayoría de los alimentos que se consumen hoy en día en el mundo se deriva de 5,000 especies de cultivos domesticados y 1,9 millones de variedades de plantas locales cultivadas por campesinos sin agroquímicos o semillas genéticamente modificadas. Este contexto crea un "impulso" para el desarrollo y la ampliación de la agroecología tal como la practican los agricultores campesinos y familiares. Hay un número creciente de estudios e informes que sugieren que una transición a una agricultura agroecológica no solo proporcionaría a las familias rurales beneficios sociales, económicos y ambientales significativos, sino que alimentaría al mundo de manera equitativa y sostenible (SOCLA, 2017, p. 3).

Categorizar el espacio rural requiere considerar el análisis de la forma de tenencia de la tierra en Colombia. Particularizar este tipo de estudios y llevarlos a zonas geográficas específicas exhibe retos frente a la disponibilidad de la información y su acceso. El municipio de Purificación, ubicado en el departamento de Tolima, Colombia, se toma como objeto de estudio en una primera aproximación que coloca de antemano la urgencia de construir horizontes posibles de transformación sobre la tenencia y uso de la tierra, bajo una consideraciones mínimas que deben tenerse en cuenta para los ejercicios de planeación del desarrollo y de ordenamiento territorial. La pregunta por la tenencia de la tierra como problemática histórica en relación con la configuración de los sistemas productivos agrícolas en Colombia, parte del hecho de que la propiedad agraria y su distribución han determinado nuevas formas tanto de aprehensión como de apropiación del espacio rural (Duarte, 2015). De acuerdo con Manuel Pérez Martínez (2003) el territorio es “una concepción relacional en la cual se sugiere un conjunto de vínculos de dominio, poder, apropiación y pertenencia entre una porción o una totalidad de espacio geográfico y de un determinado sujeto individual o colectivo” Pérez Martínez (2003, p. 63).

Al respecto, el sentido de la tierra en la cuestión agraria debe incidir en la formulación de políticas públicas que reformen la estructura agraria en función de objetivos de desarrollo y equidad a largo plazo. De allí que el examen de aspectos sociales como las formas de trabajo y su incidencia en la prevalencia de patrones agrícolas, sean factores que permitan reinterpretar el espacio construido en la búsqueda de respuestas para la actual ruralidad colombiana:

La tenencia de la tierra en Colombia es un problema que ha generado por varias décadas desigualdades profundas y que tiene implicaciones directas en la producción agropecuaria en el contexto rural. En ese orden, es importante indagar por los procesos sociales, culturales y económicos que han contribuido a la configuración de nuevas realidades respecto a la aprehensión de la tierra como factor de producción y reproducción de los recursos de vida. Es fundamental reflexionar sobre la cuestión agraria como un fenómeno resultado de la historia social y económica, construida por actores que van desde sectores de la producción, pasando por partidos políticos, hasta decisiones en cada gobierno, que en últimas constituyen la ruralidad de nuestro país (Duarte, 2015, p. 49).

En la tenencia de la tierra, también están condensados los mecanismos de reproducción de los sistemas simbólicos locales y el propio significado social de cada actividad productiva, estableciendo una relación peculiar entre el manejo del sistema productivo o agroecosistema y la cultura. Dicha interrelación se establece desde el acervo histórico construido en las generaciones pasadas, quienes han tipificado en el tiempo, modos de vida particulares sobre zonas geográficas específicas, constituyendo así relaciones de poder y usufructo sobre la tierra y acciones colectivas de subordinación, resistencia o confrontación frente a éstas. En este apartado se revisa la configuración del espacio rural considerando la forma de tenencia de la tierra en el municipio de Purificación, Tolima, previendo un horizonte posible de

transformación en las consideraciones mínimas que deberían tenerse en la planeación del desarrollo y el ordenamiento territorial.

1. Configuración de la producción agrícola en el municipio de Purificación

El municipio de Purificación se ubica en la zona sur del departamento del Tolima, Colombia, coordenadas 3°51'24" latitud Norte y 74°55'57" longitud Oeste. La superficie es de 422 km². Limita al norte con el municipio del Guamo, Suárez y Cunday, por el sur, con el municipio de Coyaima y Prado, por el este, con el municipio de Villarica, y, por el oeste, con el municipio de Saldaña (Alcaldía municipal de Purificación, 2001). Purificación ha sido llamada la Villa de las Palmas, esto por la meseta el Palmar en donde fue fundada. Por mandato constitucional, el 7 de septiembre de 1886 toma el nombre de Municipio de Purificación (Alcaldía municipal de Purificación, 2013). De acuerdo con Fedearroz (2010), la agricultura que se practica en Purificación está en gran medida determinada por el distrito de riego Saldaña. Éste, uno de los más importantes del país y terminado aproximadamente en 1953, extiende sus sistemas de canales por más de 25.000 ha. El sistema de riego se alimenta del río Saldaña, y posee múltiples sistemas de drenaje que soportan y determinan los cultivos de la región. Tanto por los factores climáticos de la zona y la topografía de los municipios como por el distrito de riego, la agricultura del sector es casi por completo de sabana, dedicada a su vez, al cultivo del arroz. Cultivos de sorgo, soya, trigo, algodón o maíz, son cada vez menos frecuentes y menos populares entre los agricultores; las razones: los bajos precios en los productos y el cambio climático que dificulta y aumenta los costos de

dichos cultivos. El arroz, establecido por muchos años como el cultivo principal, permea, de una manera u otra, la vida de casi todos los habitantes (Fedearroz, 2010).

En cuanto a la tenencia de la tierra en la zona rural del municipio, ésta se caracteriza porque el 80% es de propietarios y el 20% corresponde a arrendatarios, inquilinos e invasores. El tamaño de los predios oscila desde un cuarto de hectárea en familias de bajos ingresos hasta de 1.500 ha (Alcaldía Municipal de Purificación, 2001). La producción de bienes primarios se categoriza en producción agrícola, pecuaria y pesquera. En la producción agrícola, el arroz ocupa la primera posición, con una sobresaliente presencia de empresas que desarrollan la labor de procesamiento y venta del grano. La producción pecuaria se destaca con 5512 especies en un área de 4200 ha. El beneficio de carne no pasa por procesos industriales y se comercializa en plazas de mercado local. En cuanto a la actividad pesquera, se destaca la producción de cachama, seguida de mojarra roja y bocachico. El valor agregado de estos productos es el proceso de evisceración -eliminación de vísceras- y con muy pocos comercializadores, se observa el proceso de compostura (Alcaldía Municipal de Purificación, 2016).

La producción de hidrocarburos inició en 1993 con la comercialización de los pozos Purificación 1 y 2 localizados sobre la margen izquierda del río Magdalena en cercanías al casco urbano. Con las prospecciones sísmicas que se realizaron, las exploraciones se extendieron hacia las estribaciones de la cordillera Oriental y se descubrieron los pozos

Venganza y Revancha que actualmente se denominan Matachín Norte y Matachín Sur, respectivamente. La producción de crudo ha sido muy variable en el municipio, debido a los plegamientos de las rocas generadoras -formación Hondita y Loma Gorda-, rocas almacenadoras -formación La Tabla y grupo Olini- y de la capa sello -formación Seca- (CORTOLIMA, 2009). Pese a que la minería aporta el 60.5% del valor agregado bruto frente al sector agropecuario, agroindustria y agrocomercio, que generan el 25.9%. El 87.9% de los ingresos directos del sector agropecuario resulta del cultivo del arroz. A la par, el 100% de los ingresos directos del sector de agrocomercio obedece directamente a la economía del arroz y particularmente el 6.9% de los ingresos indirectos del resto del comercio depende igualmente de este cereal. En suma, 6.7% de los ingresos directos del sector de servicios depende de la actividad arrocería, vale la pena destacar la participación que tiene el sector de intermediación financiera, en el cual el 15.5% de sus ingresos depende de la mencionada actividad (Fedearroz, 2010).

En cuanto a formas de agricultura se pueden diferenciar al menos tres grandes tipos: la indígena de tipo comunitario practicada en resguardos indígenas que combina ganadería y cultivos de pancoger; la agricultura familiar de campesinos de tipo tradicional dirigida especialmente al autoconsumo, y, la agricultura empresarial de los agricultores capitalizados que aplican tecnologías de alto costo para una producción destinada esencialmente al mercado (Acevedo, 2015). Este mismo autor reporta que dentro de la agenda programática para la globalización y competitividad de la agricultura colombiana, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural adelanta:

... la adecuación del Distrito de Riego El Triángulo del Tolima (DRTT), planificado sobre un área de 34.143 hectáreas, de las cuales serán irrigadas 20.402 hectáreas en una región comprendida entre los municipios de Coyaima, Natagaima y Purificación, sur del Tolima. El proyecto que se espera entre en operación de manera parcial en 2016 incluye la creación de una represa artificial en un área de 340 hectáreas en la comunidad indígena de Zanja Honda; 66 kilómetros de canales principales y 115 kilómetros de canales secundarios. (Acevedo, 2015, p. 30).

2. La tenencia de la tierra y el espacio rural

Duarte (2013), sobre la forma en que la tenencia de la tierra ha configurado el espacio rural del país, sostiene que en Colombia, en el siglo XXI, el problema agrario ha mantenido plena vigencia, debido a que las apropiaciones de baldíos y tierras eclesiásticas por parte de grandes propietarios en el siglo XX no se tradujeron en una agricultura moderna con relaciones de producción asalariadas. Ello ha hecho que la presión campesina por la tierra origine agudos conflictos (Duarte, 2013, p. 71). Al respecto, Pérez-Martínez (2003), señala que los modelos de desarrollo a partir de los cuales se han sustentado los acoplamientos normativos sobre el uso y la tenencia de la tierra han planteado la solución a los conflictos rurales, como un asunto relacionado con el déficit en los niveles de productividad y acumulación del capital. Dicho proceso ocasionó, “a través de medidas de instrumentalización de reforma agraria, la colonización como estrategia de integración de las tierras baldías a la producción nacional, la descomposición de la pequeña propiedad rural y la no-redistribución de la gran propiedad. Se genera así, la reacción conflictiva de los habitantes del campo que desbordaron el control por parte del Estado” (Pérez-Martínez, 2003, p. 86).

La distancia de las argumentaciones presentadas para sustentar dichos modelos de ordenación territorial frente a la reconfiguración territorial para aminorar la exclusión y la desigualdad de la población rural en Colombia, llevó, en palabras de Pérez-Martínez (2003)

a “la expresión de los antagonismos en las continuas disputas entre colonos y terratenientes, la reacción armada de la insurgencia, los desplazamientos internos de indígenas y campesinos, la concentración de la propiedad por parte del narcotráfico, la expansión de los cultivos ilícitos; así como la intromisión de intereses y recursos financieros de sistemas de extracción y producción transnacional, con impactos ambientales y sociales negativos sobre los recursos de la nación” (Pérez-Martínez, 2003, p. 86). Duarte (2013) encuentra la manifestación de los cambios en la configuración productiva, que se vienen refiriendo, tomando como lugar de estudio la vereda El Cairo Brisas del municipio de Purificación, Tolima:

La década del sesenta estuvo influenciada por la Ley 135 de 1961, la cual propugnaba una Reforma sobre la base de medianos propietarios... En la década de los setenta era la Ley 1ª de 1968 que apostó por una reforma agraria distribucionista y marginal; en realidad sólo hizo una reparación superficial de la estructura agraria, de arrendatarios y aparceros (Machado, 1998) ... A comienzos de la década de 1950 se presenta el proceso de parcelación en la hacienda, para dar paso a la formación de la vereda El Cairo Brisas, operado por el Instituto Nacional de Parcelaciones, y se instaura el arroz como cultivo comercial en la región del sur del Tolima (Duarte, 2013, p. 84).

Se observa que la integración de modelos de producción de gran interés para grandes inversores de capital proletariza el campesinado vendedor de alimentos y lo reconfigura – a él, su familia y su tierra- en vendedores de fuerza de trabajo y compradores de productos alimenticios (Kautsky, 1974). La funcionalidad de la agricultura campesina como un medio para la reproducción social, se margina y excluye de los beneficios de la producción bajo este modelo, planteando a la ciudad como referente en el horizonte de mejorar las condiciones de vida de los habitantes de los territorios rurales. Duarte (2013) lo menciona: “Vale la pena

recordar que en Colombia es en los años sesenta y setenta cuando se da un fenómeno de fuerte migración hacia las ciudades, justamente motivado por ese sueño de prosperidad que trajo el discurso del modelo de desarrollo cepalino a los países de América Latina en las décadas subsiguientes a la Segunda Guerra Mundial” (Duarte, 2013. p. 85).

La tenencia de la tierra en la configuración del espacio rural es un fenómeno histórico y relacional cuyo estudio presenta la necesaria reevaluación de los modelos de desarrollo rural y ordenamiento territorial si se quiere superar la inequidad y la pobreza en el campo colombiano. En este sentido, Pérez-Martínez (2003) plantea que:

... si los modelos de desarrollo rural continúan siendo sustentados a partir del aumento de la productividad mediante factores de rendimiento para garantizar el crecimiento económico, no cabe duda que las posibilidades de inserción de la población expulsada del campo por los efectos de la mencionada política macroeconómica y por las formas de violencia asociadas a ella, como lo confirma la extensa población campesina desplazada, se hará cada vez más limitada y traumática. Generando como evidente resultado, el incremento de la informalidad y la pobreza urbana, dentro de un panorama de profundo desempleo de carácter estructural (Pérez-Martínez, 2003, p. 87).

La connivencia y casi sincretismo de la economía familiar campesina y de modelos de producción agroindustriales altamente dependientes de insumos, muestra la capacidad de adaptación de los pobladores rurales ante las variaciones que en el tiempo también afectan y modifican los procesos de territorialización, haciendo que en una retroalimentación permanente, los pobladores rurales también cambien sus referentes culturales y sus identidades, “transformándose en comunidad de comunidades o en comunidades cosmopolitas” (Pérez-Martínez, 2003, p. 88).

Ello ofrece ad-ports de la implementación del Acuerdo de Paz oportunidades únicas en la historia, sobre las cuáles “las Organizaciones Indígenas, (Afros) y Campesinas, pueden jugar un papel protagónico en un nuevo ordenamiento del desarrollo rural con perspectiva territorial que se construya desde abajo, desde los intereses de la población y las oportunidades que sus ecosistemas les genera. La construcción de este nuevo ordenamiento puede lograrse si las comunidades campesinas, afros e indígenas están fortalecidas en su organización y su identidad; a su vez el avance en un nuevo ordenamiento construido desde sus intereses y visión fortalecerá su red organizativa e identidad generando cada vez mayores posibilidades de permanencia y construcción social en sus territorios” (Acevedo, 2015, p. 178).

De otro lado, revisar el carácter estratégico de las funciones del Estado, y de su papel como agente interventor en la definición de los desequilibrios por el acceso a la tierra, a través de la fiscalización y veedurías de las comunidades para evitar las prácticas de corrupción en el acceso y uso de la propiedad de la tierra, y, avanzar en la participación popular en la gestión pública de los recursos naturales y en la administración del espacio, fortaleciendo el margen de acción que ha contemplado la Ley 160 de 1994 sobre los municipios y, así a la visión territorial de la reforma agraria con este marco (Pérez-Martínez, 2003), permitiría configurar herramientas funcionales para el ordenamiento institucional del territorio.

Finalmente, colocar en el centro de la construcción de políticas, la unidad familiar campesina y étnica en horizonte de estabilidad y sostenibilidad frente a la producción y consumo, permitiría considerar el espacio rural de producción de subsistencia como una circunscripción político administrativa; pero también como paisaje, como belleza natural, como entorno ecológico, como objeto de afecto, como tierra natal, como “lugar” de inscripción del pasado y de la memoria colectiva desde la cual se deben impulsar las acciones de cambio y reconciliación hacia la construcción de la paz.

Literatura citada

Acevedo, A. (2015). Revaloración de las funciones múltiples de las agriculturas del campesinado como estrategia de resistencia y adaptación en la cuenca del río Guaguarco, sur del Tolima – Colombia. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá. Colombia. Recuperado de:

https://www.researchgate.net/profile/Alvaro_Acevedo_Osorio/publication/281443271_Revaloracion_de_las_funciones_multiples_de_las_agriculturas_del_campesinado_como_estrategia_de_resistencia_y_adaptacion_en_la_cuenca_del_rio_Guaguarco_sur_del_Tolima_-_Colombia/links/55e74f6b08ae21d099c14d6d/Revaloracion-de-las-funciones-multiples-de-las-agriculturas-del-campesinado-como-estrategia-de-resistencia-y-adaptacion-en-la-cuenca-del-rio-Guaguarco-sur-del-Tolima-Colombia.pdf

Adorno, T. (1998). Educación para la emancipación. Conferencias y conversaciones con Hellmut Becker (1959-1969) Edición de Gerd Kadelbach. Morata, Madrid. Recuperado de <https://socioeducacion.files.wordpress.com/2011/05/adorno-theodor-educacion-para-la-emancipacion.pdf>

Alcaldía Municipal de Purificación. (2001). Plan de Ordenamiento Básico Ambiental.

Alcaldía Municipal de Purificación. (2013). Plan de Desarrollo Purificación Unida e Incluyente 2016-2019.

Alcaldía Municipal de Purificación. (2016). Plan de Desarrollo Purificación Unida e Incluyente 2016-2019.

Bellinghausen, H. (2017). Nada se ha puesto fácil. *Biodiversidad*, (92): 2, 4-6. Recuperado de: <http://www.accionecologica.org/soberania-alimentaria/revista-biodiversidad/2209-2017-05-09-22-07-58>

CORTOLIMA. (2009). Agenda Ambiental del Municipio de Purificación Documento Técnico. Corporación Autónoma Regional del Tolima. Ibagué.

Duarte, G. (2013). Poder político y significado de la tierra. Una perspectiva política polifónica para el mejoramiento de las condiciones de vida del campesino. *Criterio Libre Jurídico*: 19, 69-89.

Duarte, G. (2015). Tenencia de la tierra y producción de arroz en el municipio de El Espinal, Tolima. Libros Universidad Nacional Abierta ya Distancia, 47-58.

FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF. (2017). El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2017. Fomentando la resiliencia en aras de la paz y la seguridad alimentaria. Roma, FAO. Recuperado de: <http://www.fao.org/3/a-I7695s.pdf>

FAO, OPS, OMS (2017). América Latina y el Caribe. Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional. Santiago. ISBN 978-92-5-309608-4. Recuperado de: www.fao.org/3/a-i6747s.pdf

Fedearroz. (2010). Evaluación socioeconómica de la cadena productiva del arroz en Colombia. Federación Nacional de Arroceros de Colombia. Bogotá.

García, Nidia, Grifoni, Andrea, López, Juan Carlos y Mejía, Diana Margarita. (2013). La educación financiera en América Latina y el Caribe. Situación actual y perspectivas. Serie Políticas Públicas y Transformación Productiva. No 12. Banco de Desarrollo de América Latina. Recuperado de: https://www.oecd.org/daf/fin/financial-education/OECD_CAF_Financial_Education_Latin_AmericaES.pdf

Kautsky, K. (1974). La cuestión agraria. Bogotá: Siglo Veintiuno editores.

Machado, A. (1998). La cuestión agraria en Colombia a fines del milenio. Bogotá: El Áncora Editores.

OECD/CEPAL/CAF (2016), Perspectivas económicas de América Latina 2017: Juventud, competencias y emprendimiento, OECD Publishing, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/leo-2017-es>

Pérez-Martínez, M. (2003). La conformación territorial en Colombia: entre el conflicto, el desarrollo y el destierro. *Cuadernos de Desarrollo Rural*, núm. 51, segundo semestre, pp. 61-90.

Sociedad Científica Latinoamericana –SOCLA (2017). Declaración "El papel de la Agroecología en el futuro de la agricultura y el sistema alimentario". "La llamada desde Brasilia", septiembre. 7 p.

A manera de epílogo. Pensamiento posabismal

La bioeconomía es el marco de integración regional para América Latina. Organismos multilaterales como el BM, FMI, OMC, OECD, ONU, la SIDH y los Estados de rectoría configuran una integración regional en favor de las políticas de crecimiento bioeconómico (Gallego *et al.*, 2016). Economía azul y economía verde son otros términos con los que se denomina esta estrategia de gobernanza mundial. El concepto de economía verde del PNUMA (2011, 2012) declara como objetivos la reducción de riesgos ambientales, el uso sostenible de recursos y la reducción de la pobreza, reconociendo con ello los escollos sociales, ambientales y políticos que genera la economía capitalista. Sin embargo, sigue apuntando al crecimiento económico con bajas emisiones de carbono, eficiente en el uso de los recursos y socialmente inclusivo. En este mismo sentido opera el concepto de economía azul, el cual busca servirse del conocimiento acumulado durante millones de años por la naturaleza para alcanzar cada vez mayores niveles de crecimiento económico (ONU, 2012; Pauli, 2011).

La crisis financiera y ecológica reconocida por los organismos multilaterales impulsores del crecimiento económico es el correlato de la crisis de una civilización. El estilo de vida de Occidente está en crisis, porque es un modo de vida en el que la vida se sacrifica para que viva la acumulación (Dierckxsens, 2008). La economía de consumo es responsable de fomentar las crisis ecológicas y de valores actuales. Marcuse (1969) declaraba que la

sociedad de la abundancia es una sociedad obscena en tanto que produce y expone indecentemente una sofocante vida de bienes a sus víctimas, en tanto que se harta de sus basureros, en tanto que envenena los territorios, en tanto que en las palabras de sus políticos y científicos se cuecen las mentiras con las que Occidente gobierna el mundo.

En este contexto, sugiere Marcuse que “la pregunta ya no es ¿cómo puede satisfacer el individuo sus propias necesidades sin dañar a los demás?, sino más bien: ¿cómo puede satisfacer sus necesidades sin dañarse a sí mismo, sin reproducir, mediante sus aspiraciones y satisfacciones, su dependencia respecto de un aparato de explotación que, al satisfacer sus necesidades, perpetúa su servidumbre?” (Marcuse, 1969, p. 12). Así mismo, al analizar críticamente las políticas de la OECD para América Latina, se observa que son políticas obscenas que agudizan las crisis económica, financiera, social y de valores en las que los pueblos del *Abya Yala* se hallan subsumidos por apostar por el crecimiento económico y abandonar sus modos de vida. Mientras que Occidente no cambie su aspiración de crecer *ad infinitum* los cambios que pretende incorporar son incompletos. En tanto el hombre que produce Occidente siga añorando poseer, consumir, manipular, renovar los adminículos, aparatos, instrumentos y máquinas que utiliza es imposible cualquier cambio para transformar su dependencia del mercado: “la autodeterminación, la autonomía del individuo, se afirma a sí misma en el derecho de usar su automóvil, de manejar sus aparatos mecánicos, de adquirir una pistola, de comunicar a públicos masivos su opinión, sin que importe cuán ignorante, cuán agresiva pueda ser” (Marcuse, 1969, p. 20).

Ante la explotación desmedida y organizada de las instituciones y discursos del crecimiento económico hay respuestas en América Latina. Frente a la agresión transnacional los pueblos latinoamericanos afirman, inventan y reinventan sus formas de vida cualitativamente distintas a las del crecimiento económico. Los pueblos latinoamericanos son movilizadores por la vida, por la defensa de sus territorios, por sus entramados vitales, por sus relaciones comunales, por sus espiritualidades, por sus agriculturas (Dierckxens, 2008, p. 154). Se ha analizado la dicotomía existente entre la bioeconomía promovida por las instituciones y agencias del crecimiento económico y las agriculturas promovidas por los pueblos latinoamericanos. No se pretende mostrar un estudio exhaustivo de estas experiencias, sino, más bien, mostrar el peligro que representa para las agriculturas de los pueblos latinoamericanos la adopción de las políticas de la OECD y sus aliados, toda vez que conducen a la homogenización de los paisajes, a la extracción, a la expropiación y a la expoliación de las comunidades, subsumiéndolas en el hambre, la pobreza, la injusticia y la destrucción del ambiente vía crecimiento económico.

El pensamiento occidental moderno es un pensamiento abismal en el que se produce lo no existente mediante líneas radicales que dividen la realidad social en dos universos, el universo de “este lado de la línea” y el universo del “otro lado de la línea”. El “otro lado de la línea” desaparece como realidad. Para Santos (2010), el conocimiento moderno y el derecho moderno representan las más consumadas manifestaciones del pensamiento abismal. Las políticas de la OECD, el Banco Mundial, el Fondo Monetario Internacional, el Foro de Davos, la ONU, la UNESCO, la FAO, son el pensamiento abismal, colonizador,

unidimensional de Occidente. Santos (2012) afirma que hoy en día la tierra está siendo no la última, pero sí la frontera para un capitalismo global hambriento de rentabilidad y de acumulación. El pensamiento abismal le concede a la ciencia moderna el monopolio de la distinción universal entre lo verdadero y lo falso, en detrimento de dos cuerpos alternativos de conocimiento: la filosofía y la teología. Los saberes populares, campesinos, plebeyos, quedan al otro lado de la línea.

Así, la línea visible que separa la ciencia de sus otros modernos crece sobre una línea invisible abismal que coloca, de un lado, la ciencia, la filosofía y la teología y, del otro, conocimientos hechos inconmensurables e incomprensibles, por no obedecer ni a los métodos científicos de la verdad ni a los de los conocimientos, reconocidos como alternativos, en el reino de la filosofía y la teología (Santos, 2010, p. 14).

En el campo del derecho moderno, "este lado de la línea" está determinado por lo que se considera legal o ilegal. Lo legal y lo ilegal son las únicas dos formas relevantes de existir ante el derecho y, por esa razón, la distinción entre los dos es universal. La ciencia y el derecho niegan la copresencia de otras realidades. Todo lo que se opone a las políticas de la OECD es ilegal y la ciencia construye los marcos de lo que se debe investigar para favorecer la concentración del capital. Por el contrario, el pensamiento posabismal, implica una ruptura radical con los modos occidentales modernos de pensar y actuar. Pensar en términos no-derivados significa pensar desde la perspectiva del otro lado de la línea, precisamente porque el otro lado de la línea ha sido el reino de lo impensable en la modernidad occidental (Santos, 2010, p. 32). El pensamiento posabismal es un aprendizaje a través de una Epistemología del Sur. El pensamiento posabismal confronta la monocultura de la ciencia moderna con la ecología de los saberes, que reconoce la pluralidad de

conocimientos heterogéneos -uno de ellos es la ciencia moderna-, y sus interconexiones continuas y dinámicas, sin comprometer su autonomía. La ecología de saberes se fundamenta en la idea de que el conocimiento es interconocimiento.

La primera condición del pensamiento posabismal es una copresencia radical. De ambos lados de la línea son contemporáneos y se pueden relacionar en términos de igualdad. Como consiste en una ecología de saberes, el pensamiento posabismal presupone una diversidad epistemológica del mundo, la existencia de una pluralidad de conocimientos más allá del conocimiento científico, "esto implica renunciar a cualquier epistemología general. A lo largo del mundo, no sólo hay muy diversas formas de conocimiento de la materia, la sociedad, la vida y el espíritu, sino también muchos y muy diversos conceptos de lo que cuenta como conocimiento y de los criterios que pueden ser usados para validarlo. En el periodo de transición en que estamos entrando, en el cual las versiones abismales de totalidad y unidad de conocimiento todavía resisten, probablemente necesitemos un requisito epistemológico general residual para avanzar: una epistemología general de la imposibilidad de una epistemología general" (Santos, 2010, p. 33).

El pensamiento posabismal reconoce la diversidad epistemológica y la pluralidad como una de sus dimensiones. Invita a una reflexión más profunda sobre la diferencia entre ciencia como un conocimiento monopolístico y ciencia como parte de una ecología de saberes. Es de aclarar, sin embargo, que "como una epistemología posabismal, la ecología de saberes, mientras fuerza la credibilidad para un conocimiento no científico, no implica desacreditar

el conocimiento científico. Simplemente implica su uso contrahegemónico" (Santos, 2010, p. 35).

Las políticas, previsiones y proyecciones de la OECD para la humanidad no pueden ser el destino de la humanidad, de América Latina, de los pueblos del mundo, del Planeta. Muy a pesar de la racionalidad individual de Occidente, agenciada por los organismos multilaterales y los Estados, la humanidad, América Latina, los pueblos del mundo, el Planeta, operan por fuera de sus lógicas, de sus tiempos, de sus jergas, de sus cansadas palabras, de su horror, de sus miedos, de su pesadilla. Más allá de las políticas de la OECD está la alegría de los pueblos, su imaginación creadora, su voluntad de transformación, sus solidaridades, sus agriculturas, sus creaciones, sus modos de vida, sus formas de habitar, sus hábitos, sus geopoéticas.

Literatura citada

Dierckxsens, W. (2008). La crisis mundial del siglo XXI: Oportunidad de transición al poscapitalismo. Desde Abajo, Bogotá. ISBN 978-958-8454-00-9

Gallego, A. A. *et al.* (2016). Bioeconomía y derechos humanos en América Latina. *Revista Libre Empresa*, 13(2), 131-141. <http://dx.doi.org/10.18041/libemp.2016.v13n2.26209>

Marcuse, H. (1969). Un ensayo sobre la liberación. Cuadernos de Joaquín Mortiz. Editorial Joaquín Mortiz, S. A. México.

OECD (2009). The Bioeconomy to 2030. Designing a Policy Agenda. Main Findings and Policy Conclusions. OECD International Futures Project. Recuperado de: <http://www.oecd.org/futures/long-termtechnologicalsocietalchallenges/42837897.pdf>

OECD (2012). ECONOMIC POLICY PAPER 03. Economic policy reforms. Looking to 2060: Long-term global growth prospects A GOING FOR GROWTH REPORT.

OECD (2016). *Alternative Futures for Global Food and Agriculture*. OECD Publishing, Paris. Doi <http://dx.doi.org/10.1787/9789264247826-en>. Recuperado de: http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/agriculture-and-food/alternative-futures-for-global-food-and-agriculture_9789264247826-en#page1

ONU (2012). *NACIONES UNIDAS RÍO+20, Conferencia de las Naciones Unidas sobre Desarrollo Sostenible*. Río de Janeiro (Brasil), 20-22 de junio de 2012. Documento final de la conferencia «El Futuro que queremos». Recuperado de: <https://rio20.un.org/sites/rio20.un.org/files/a-cc>.

Pauli, G. (2011). *La economía azul: 100 años, 100 innovaciones, 100 millones de empleos*. México, D.F.: Tusquets Editores.

PNUMA. (2011). *Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication*. Nueva York: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Recuperado de: www.unep.org/greenconomy

PNUMA (2012). *Economía Verde en el contexto del desarrollo sostenible y erradicación de la pobreza: Una perspectiva desde América Latina y el Caribe*. Oficina Regional para América Latina y el Caribe. Ecuador. Recuperado de: <http://bit.ly/2p8ha3n>

Santos, B. (2010). *Para descolonizar Occidente*. Para descolonizar Occidente: más allá del pensamiento abismal. 1a ed. Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales -CLACSO; Prometeo Libros. Buenos Aires.

Santos, B. (2012). *De las dualidades a las ecologías*. Cuaderno de Trabajo No. 18. Red Boliviana de Mujeres Transformando la Economía REMTE. La Paz.

Colofón

**Se termina de formatear para edición en el mes de Junio 2019 en
instalaciones de la Universidad Autónoma Chapingo
Chapingo, Texcoco, Estado de México, México.**