

## Mitos y Realidad del Mecanismo de Desarrollo Limpio

Arturo Villavicencio, Consultor<sup>(1)</sup>  
[arturo.villavicencio@andinanet.net](mailto:arturo.villavicencio@andinanet.net)

### Resumen

El presente artículo sostiene que las discusiones sobre la contribución de los proyectos bajo el Mecanismo de Desarrollo Limpio al desarrollo sustentable contienen una peligrosa dosis de mitos y percepciones alejadas de la realidad y que distorsionan los objetivos mismos del MDL. Los criterios propuestos para evaluar la contribución de los proyectos MDL al desarrollo sostenible son seleccionados explícitamente para satisfacer ciertos paradigmas y reflejan un conjunto de ideas y valores que apuntan hacia una dirección predeterminada, en donde las estrategias y respuestas siguen la lógica de las teorías que los sustentan. Estas ideas han adquirido el status de sentido común o 'sabiduría convencional' de tal manera que, aceptadas como verdades universales, construyen el problema y prescriben su solución en un sentido predeterminado, al mismo tiempo que legitiman la acción de las agencias públicas y privadas involucradas en el tema. Para que el MDL pueda alcanzar sus objetivos de contribuir al desarrollo sustentable es necesario un re-examen de las ortodoxias convencionales que al momento lo envuelven. Sin una evaluación cuidadosa de los atributos bajo los cuales son presentados los proyectos, existe el peligro de que el MDL se convierta en una mera herramienta de reducción de costos para el cumplimiento de los compromisos de los países desarrollados; herramienta justificada por beneficios incidentales que pueden o no resultar consistentes con las prioridades de los países en desarrollo.

### 1. El Mecanismo de Desarrollo Limpio

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio de Clima, adoptada en 1992 y ratificada en 1994, constituye el marco legal para la adopción de políticas estrategias globales orientadas a enfrentar el problema del cambio climático. Mediante la Convención, las Partes signatarias se comprometen a estabilizar las concentraciones de gases de efecto invernadero (GEI) en la atmósfera terrestre a los niveles registrados en el año 1990. A partir de 1994 las Partes de la Convención se reúnen anualmente con el fin de definir e implementar los mecanismos necesarios para lograr los objetivos establecidos en la Convención.

En la Tercera Conferencia de las Partes celebrada en Kyoto en 1997 fue adoptado el Protocolo de Kyoto mediante el cual los países industrializados, 38 países en total, se comprometen a reducir sus emisiones de GEI durante el periodo 2008 - 2012 a un nivel promedio del 5.2% por debajo de sus niveles de emisiones registrados en 1990<sup>(2)</sup>. El Protocolo de Kyoto constituye un importante hito dentro de los

esfuerzos globales para proteger el ambiente y alcanzar un desarrollo sostenible ya que por primera vez los gobiernos signatarios de la Convención, bajo los principios de equidad y de responsabilidad común pero diferenciada, aceptaron restricciones legalmente vinculantes sobre los niveles de emisiones de GEI que tienen lugar en sus respectivos países.

Como el problema del calentamiento global se debe a la acumulación de GEI en la atmósfera terrestre y por lo tanto, dicha acumulación no depende del lugar donde se producen las emisiones, el Protocolo de Kyoto, bajo el criterio de efectividad del costo, establece mecanismos que facilitan a los países industrializados el cumplimiento de sus compromisos adquiridos bajo el Protocolo. De estos mecanismos, el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) es el único que hace posible la participación de los países en desarrollo en la implementación del Protocolo<sup>(3)</sup>. Bajo esta modalidad los gobiernos o empresas de los países industrializados pueden realizar inversiones en proyectos de reducción de

1. El autor es miembro del Panel Intergubernamental sobre el Cambio de Clima (IPCC) y actualmente colabora como autor principal en la elaboración del Cuarto Reporte de Evaluación del Cambio Climático del IPCC.

2. La entrada en vigor del Protocolo de Kyoto requiere la ratificación de por lo menos 55 países incluyendo aquellos responsables de por lo menos el 55% de las emisiones de los países industrializados. Con el abandono del Protocolo por parte de los Estados Unidos su vigor depende de la ratificación de la Federación Rusa, país que hasta al momento ha dado señales contradictorias sobre su intención de ratificar el Protocolo.

3. Los otros mecanismos establecidos por el Protocolo son (i) el Comercio Internacional de Emisiones que permite la transferencia de 'derechos de emisiones' entre los países industrializados; y (ii) la Implementación Conjunta que permite a los países reclamar créditos por la reducción de emisiones que generen sus inversiones en otros países industrializados.

GEI en países en desarrollo y el volumen de dichas reducciones es reconocido como parte de sus compromisos de reducción de emisiones de GEI.

Los Acuerdos de Marrakech, que establecen las modalidades y procedimientos del MDL, definen básicamente dos condiciones para el reconocimiento de un proyecto como proyecto MDL por parte de la Junta Ejecutiva del Mecanismo: (i) que el proyecto sea adicional; es decir, que el proyecto no hubiese ocurrido en ausencia del MDL; y (ii) que el proyecto contribuya al desarrollo sustentable del país receptor o anfitrión del proyecto. La primera condición requiere establecer una línea de referencia que permita comparar dos situaciones hipotéticas sobre los niveles de emisiones de GEI: una sin la ocurrencia del proyecto (escenario de base) y otro escenario que incluya la ocurrencia del proyecto. La diferencia entre los volúmenes de emisiones bajo estos dos escenarios constituye el monto de reducción de emisiones que se contabiliza para las fines de los compromisos adquiridos bajo el Protocolo de Kyoto. Los modalidades de control, monitoreo y verificación; es decir, los aspectos técnicos del llamado 'ciclo de un proyecto MDL' involucran una serie de engorrosos procedimientos en los que el papel fundamental desempeñan las corporaciones multinacionales de control y verificación. La función de los gobiernos de los países anfitriones de los proyectos (países en desarrollo) está limitado al cumplimiento de la segunda condición para la validación de los proyectos: la declaración de que el proyecto efectivamente contribuye a los objetivos de desarrollo sustentable de estos países.

## 2. MDL y sostenibilidad: un debate sesgado

La preeminencia en el discurso del Mecanismo de Desarrollo Limpio de los detalles técnicos de implementación del mecanismo ha determinado que el tema de la contribución de los proyectos al desarrollo sustentable, aunque recurrente en el discurso, sea abordado de manera superficial y aún con bastante ligereza. Mientras el grueso del análisis se centra alrededor de tópicos puntuales de procedimientos de control y verificación, que por supuesto incluyen el problema de definición de una línea de base, el tema de la sustentabilidad es abordado de manera marginal.

Dos ideas fundamentales dominan el discurso sobre la contribución de los proyectos MDL al desarrollo sustentable de los países receptores de los proyectos:

1) Los proyectos MDL, al reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, automáticamente

promueven el desarrollo sustentable; 2) Los proyectos MDL, al atraer un flujo de inversión externa directa, son positivos para el logro de los objetivos de un desarrollo sustentable.

Estas ideas han llegado a impregnar de tal manera las discusiones sobre el MDL que se acepta como un hecho indiscutible el aporte de los proyectos MDL para la consecución de los objetivos de sustentabilidad de los países. Las numerosas guías y en general literatura sobre el MDL (Pembina, 2002; CERUPT, 2001), son un ejemplo de ello. Mientras el grueso del análisis se centra alrededor de tópicos puntuales de procedimientos de control y verificación, que por supuesto incluyen el problema de definición de una línea de base, el tema de la sustentabilidad es abordado de manera marginal. Todo parecería indicar que la magra atención que se otorga al tema responde más a la necesidad de llenar un requisito de forma en la formulación de los proyectos, antes que a una discusión trascendente sobre el impacto de los proyectos en los sistemas económicos, ambientales y tecnológicos de las sociedades. Una situación similar ocurre en los programas orientados al fortalecimiento institucional y de capacidades nacionales como soportes del MDL. Los esfuerzos, en su mayor parte, están enfocados a crear o fortalecer estructuras administrativas con el fin de ejecutar las tareas de rutina que implican el ciclo de un proyecto MDL. Los objetivos de fortalecer la capacidad nacional para evaluar y analizar las cuestiones cruciales respecto a la elección de políticas y estrategias que respondan a legítimas aspiraciones nacionales parecería que han pasado a un segundo plano. Esto se evidencia en la preponderancia otorgada al problema de definición de la línea de base. Es así como el ejercicio de construcción de un escenario de referencia, que ofrece un espacio de reflexión y análisis para futuros alternativos y por consiguiente para las condiciones de un desarrollo sustentable, ha sido reducido a un problema meramente técnico de precisión en la contabilidad de la reducción potencial de emisiones.

Bajo una perspectiva más amplia, el tratamiento asimétrico entre las preocupaciones de aspectos meramente técnico-contables y la discusión sobre contribución al desarrollo sustentable de los proyectos MDL responde a la construcción de las interrelaciones desarrollo sustentable - MDL bajo una percepción dominada por una racionalidad técnica e instrumental. En ningún momento se cuestiona la posible existencia de conflictos y contradicciones sino que se asume tácitamente la convergencia de objetivos. Esta visión lineal tiene sus raíces en un enfoque netamente fragmentario; enfoque bajo el cual una realidad compleja es descompuesta en sus componentes, estos son

analizados aisladamente y luego nuevamente ensamblados siguiendo un 'orden lógico' (Villavicencio, 2004). La descomposición de la idea de sustentabilidad en bloques (económico, social, tecnológico y ambiental) refleja esta perspectiva, y aunque se reconocen sus interdependencias, la fragmentación del análisis es evidente al momento de interpretar y valorar los diferentes bloques. Uno de los resultados es la selección de un conjunto de indicadores que son densos y repetitivos en ciertas áreas (varios indicadores para un mismo criterio de sustentabilidad), mientras es notoria la ausencia de indicadores sobre temas críticos.

Esto se evidencia en la manera como son definidos los indicadores para medir la contribución de los proyectos MDL al desarrollo sustentable. Ellos son seleccionados explícitamente para satisfacer ciertos paradigmas y reflejan un conjunto de ideas y valores que apuntan hacia una dirección predeterminada, en donde las estrategias y respuestas siguen la lógica de las teorías que los sustentan. Así, por ejemplo, siendo el MDL un instrumento que atrae y canaliza la inversión externa, automáticamente se asume una serie de beneficios que van desde efectos positivos en la balanza de pagos, generación de empleo, flujos de capital a sectores productivos escasos de recursos, transferencia de tecnologías de punta, hasta la contribución a la sustentabilidad macroeconómica de los países. Es decir, en este caso, se parte de una hipótesis no cuestionada que tiene sus raíces en lo que se conoce como la 'economía de la filtración' (Sitglitz, 2002) según la cual, los efectos benéficos de la inversión externa se filtran a través de todos los poros de la economía y llegan incluso a los estratos más pobres de la población. No se tiene en cuenta la observación, trivial según el citado autor, que 'no es verdad que la marea levanta a todos los barcos; a veces, una marea que sube velozmente, en especial cuando la acompaña una tormenta, arroja contra la orilla los barcos más débiles y los hace añicos'. Este tipo de ideas aparece tan evidente que han llegado a convertirse casi en un *leit-motiv* del discurso no solamente sobre el MDL sino sobre la problemática del desarrollo. Ellas han adquirido el status de sentido común o 'sabiduría convencional' de tal manera que, aceptadas como verdades universales, construyen el problema y prescriben su solución en un sentido predeterminado, al mismo tiempo que legitiman la acción de las agencias públicas y privadas involucradas en el tema.

Es necesario aclarar que no es el Mecanismo de Desarrollo Limpio lo que se cuestiona en el presente trabajo. El MDL, y el Protocolo de Kyoto en general, deben ser entendidos como el inicio de un proceso trascendental para la humanidad, que dan a las cuestiones del ambiente y el desarrollo una

verdadera legitimidad internacional. Como todo esfuerzo pionero, el Protocolo adolece de limitaciones y debilidades (Bonduelle, 2002) y los instrumentos incorporados en el Protocolo, como cualquier instrumento de políticas, no siempre pueden resultar satisfactoriamente eficaces en todas sus dimensiones y hasta en algunos casos, como se discute más adelante, pueden revelarse contradictorios en los objetivos para los cuales fueron diseñados. Únicamente una discusión abierta de las ventajas y desventajas de estos instrumentos en situaciones precisas, sus restricciones y riesgos, y la dinámica de su aplicación en un contexto globalizado puede contribuir a superar paulatinamente sus limitaciones y aumentar su efectividad para conseguir los objetivos esperados. Es en este contexto que deben entenderse las observaciones y comentarios aquí expresados.

### 3. La Ortodoxia convencional en duda

La literatura sobre el MDL sugiere una variedad de indicadores para evaluar la contribución de los proyectos al desarrollo sustentable de los países en desarrollo (Pembina, 2002; CERUPT, 2001; GEO, 1999; Thorne at al., 1999; Huq, 2002). Los indicadores cubren aspectos sociales, económicos, tecnológicos y ambientales, y concretamente se refieren a los problemas de crecimiento económico, balanza de pagos, generación de empleo, reducción de pobreza, salud, protección ambiental, entre otros. Es decir, se trata de un compendio de los problemas 'tradicionales' del desarrollo en donde los factores que distinguen el desarrollo sustentable del desarrollo convencional son sumergidos en un mar de problemas estructurales cuya solución ciertamente no se facilita por el hecho de ser presentados bajo el slogan de desarrollo sustentable. Esto no significa que estas categorías de indicadores sean incorrectas o carezcan de sentido. El problema consiste en que ellos son incompletos y, como se anotó anteriormente, sesgados hacia paradigmas o ideas convencionales que oscurecen el debate sobre las dimensiones y contenido del desarrollo sustentable. Un examen menos sesgado del significado de algunos indicadores confirma estas observaciones.

Entre los indicadores de sustentabilidad los siguientes criterios aparecen en forma recurrente en las guías y manuales sobre el MDL:

- Contribución al crecimiento económico
- Contribución a la sustentabilidad de la balanza de pagos;
- Generación de empleo
- Efectividad del costo de los proyectos;

- Contribución a la protección del entorno local.

A continuación se discute brevemente ciertas implicaciones de estos criterios; implicaciones que muchas veces son ignoradas al momento de evaluar los proyectos MDL. La discusión no pretende entrar en un análisis detallado de los temas sino únicamente resaltar el hecho que las relaciones entre los proyectos MDL y el desarrollo sustentable (causa - efecto) no siempre son lineales. Existen efectos indirectos, que en forma de retroalimentaciones, pueden producir efectos opuestos a los objetivos que se persigue.

#### a) Contribución al desarrollo económico

Como se anotó anteriormente, una de las razones más importantes, y quizá la de mayor peso, para la participación de los países en desarrollo en el MDL es la posibilidad de atraer inversión externa directa. La explicación no admite ambigüedades: las empresas extranjeras aportan conocimientos técnicos y acceso a los mercados externos, crean nuevas fuentes de empleo y abren nuevas posibilidades de acceso a los mercados financieros internacionales. La recurrencia de esta argumentación es tan persistente que hoy prácticamente se acepta como una verdad universal el hecho que la inversión externa es un requisito indispensable para la solución de la crisis del desarrollo. El éxito en el desarrollo alcanzado por algunos países asiáticos es la muestra más evidente de esta afirmación. Sin embargo, el papel de la inversión extranjera en las economías de los países en desarrollo es cada vez más cuestionado hoy en día. No se puede negar el efecto positivo que conlleva la inversión externa, pero tampoco se puede ignorar los efectos devastadores que dicha inversión puede ocasionar sobre el desarrollo económico y social. Los ejemplos abundan y el número de las experiencias negativas tiende a sobrepasar los casos de éxito. Y aún en estos últimos, es necesario recordar que han sido los países que 'frenaron los abusos de la inversión extranjera donde esta inversión ha jugado un papel crítico, pero no tanto por el capital o el manejo empresarial, sino por el acceso a mercados y nuevas tecnologías (Stiglitz, 2002).

El tema del papel de la inversión externa al desarrollo económico cae fuera del tema del presente trabajo. La literatura sobre el tema es abundante y con muy serios reparos a la idea que dicha inversión beneficia a los países receptores. Al respecto baste mencionar dos fuentes, que por su autoridad e importancia ameritan reflexión: "Muchos gobiernos de países en desarrollo han introducido una política de 'puertas abiertas' a la inversión extranjera. Alentados por los gobiernos del

Norte y por las instituciones financieras internacionales, aquellos gobiernos buscan generar un crecimiento rápido de sus exportaciones mediante la atracción de empresas transnacionales. Sin embargo, esta estrategia es errada" (Oxfam, 2002; prefacio de Amartya Sen)

"La inversión extranjera directa tiene lugar únicamente al precio de socavar los procesos democráticos ... Más aún, tales inversiones presentan otros efectos adversos y a menudo no promueven el crecimiento económico ... Ellas pueden ayudar a la creación de una economía dual; una economía con islotes de riqueza. Pero una economía dual no es una economía desarrollada. En efecto, un flujo de recursos en realidad puede constituir un factor que impide el desarrollo a través del mecanismo llamado 'la enfermedad holandesa'.

... Peor aún, la disponibilidad de recursos puede alterar los incentivos: en lugar de orientar los esfuerzos a la creación de riqueza, en muchos países dotados de recursos naturales, los esfuerzos se orientan a la apropiación de la renta que dichos recursos generan (Stiglitz, 2002). La aureola de optimismo que rodea al MDL como uno de los motores de la inversión externa requiere una re-evaluación urgente. No puede generalizarse que por el hecho de atraer inversión externa un proyecto MDL automáticamente contribuye al desarrollo sustentable. Un análisis menos simplificador de las condiciones y efectos de dicha inversión debe efectuarse para cada caso concreto. Al respecto, cabe señalar que otro de los argumentos de soporte para afirmar los impactos positivos de la inversión externa en proyectos MDL es el de 'fungibilidad', según el cual el dinero que entra con un objetivo libera una cantidad igual de dinero para otro objetivo. El razonamiento es como sigue: los proyectos MDL contribuyen a la sustentabilidad macroeconómica porque alivia a los gobiernos de la presión de realizar proyectos que pueden ser implementados por la inversión externa. El único comentario que cabe al respecto es que haría falta asumir un conjunto de hipótesis verdaderamente surrealistas para sostener semejante argumentación.

#### b) Contribución a la sustentabilidad de la balanza de pagos

El impacto positivo que un proyecto MDL puede tener sobre la balanza de pagos es otro argumento recurrente en el tema del MDL y desarrollo sustentable. El razonamiento es simple: un proyecto MDL, a través del incremento de la eficiencia del uso de combustibles fósiles o mediante su sustitución por fuentes renovables de energía, reduce el volumen de importación de combustibles (o permite



umentar los saldos exportables) y por lo tanto representa un ahorro (ganancia) neto de divisas para el país. Planteado el problema en estos términos se concluye que el proyecto en cuestión contribuye a la sustentabilidad de la balanza de pagos de un país. Esto puede ser cierto, pero únicamente en forma parcial.

No se debe perder de vista que muchos proyectos MDL se espera que sean financiados, total o parcialmente, a través de la inversión externa directa, y que el ciclo de la inversión se cierra con la repatriación de ganancias y utilidades, y por supuesto del capital invertido, al país de origen de la inversión. Todas las ganancias y remuneraciones sobre el capital son ya sea transferidas fuera del país o incrementan el stock de capital para el aumento de ganancias futuras que igualmente saldrán del país. Así, para el país anfitrión las ganancias sobre la inversión extranjera directa o significan una transferencia en divisas fuera del país o incrementan el stock de capital controlado por el capital extranjero. Estos flujos de divisas son engrosados por los pagos de patentes, franquicias, servicios financieros y otro tipo de servicios cuyos montos están controlados por los inversionistas y que en muchas ocasiones da lugar a lo que algunos autores (Woodward, 2001; Long y Pearson, 2002) califican como la 'manipulación en la transferencia de los precios', que simplemente consiste en fijar los precios a niveles superiores al nivel de precios prevalecientes en el mercado nacional o internacional.

En resumen, no se puede generalizar el hecho que la disminución de importaciones de combustibles ocasionada por un proyecto MDL automáticamente se traduce en un ahorro de divisas para el país anfitrión del proyecto. Un balance entre estos ahorros y los flujos de divisas hacia el exterior debería ser establecido caso por caso. Se debe tener presente que el mecanismo de inversión extranjera directa presenta severas fugas de divisas para el país anfitrión, y en muchos casos conducen a un deterioro de la balanza de pagos. El otro lado de la ecuación tampoco resulta muy prometedor. Para el país de donde proviene la inversión tampoco hay garantías que las ganancias regresen al país de origen del capital ya sea como inversión o pagos en impuestos, ya que estas pueden ser reinvertidas en otros países, transferidas a otras empresas afiliadas o lo más común, transferidas a los paraísos fiscales a fin de evadir cargas impositivas en los países de origen (Woodward, 2001).

Resulta curioso señalar al respecto que mientras el tema de las fugas físicas (reducciones o aumento de emisiones que ocurren fuera de los límites de un proyecto MDL) es objeto de especial atención en las guías sobre el MDL (CERUPT, 2001; Pembina,

2002; EcoSecurieties, 2002), el tema de las fugas financiero-económicas (costos de servicios, transferencias de precios, licencias, intereses) es completamente ignorado. Esto muestra una vez que la preocupación sobre la 'integridad ambiental' del MDL tiene primacía sobre la integridad del MDL en términos de su contribución al desarrollo sustentable.

### c) Efectividad del costo

Entre los mecanismos establecidos por el Protocolo de Kyoto, el MDL ha sido hasta hoy el que ha despertado mayor interés y expectativas principalmente porque es visto como un instrumento de convergencia de intereses entre los países industrializados y los países en desarrollo (WRI, 1999). Para los primeros, el MDL representa una fuente de bajo costo de créditos de reducción de emisiones, mientras que para los países en desarrollo es una oportunidad para atraer inversiones que promueven el desarrollo sustentable. En este contexto, el MDL es presentado como una típica opción 'ganador-ganador': los unos ganan porque compran barato y los otros porque venden un servicio que en ausencia del MDL no tendría mercado. Planteado en estos términos, el MDL resulta en un instrumento con una alta efectividad del costo para lograr los objetivos establecidos en la Convención sobre el Cambio Climático. Sin embargo, en este punto también convendría un poco de cautela especialmente en lo que respecta a la distribución equitativa de las ganancias. Expresado en un lenguaje neutro, el problema consiste en las posibles asimetrías en la apropiación de la renta que generan los Certificados de Reducción de Emisiones (CER) por parte de las partes involucradas en el negocio. En términos más directos: existe el riesgo que la una parte gane mucho y la otra muy poco o hasta puede darse el caso que esta última resulte perdedora. El tema de la distribución de la renta generada por los CER prácticamente ha estado ausente de la literatura sobre el MDL con notables excepciones como es el caso del análisis de Bouille (2002), en donde el citado autor abre interrogantes y plantea elementos de juicio para una amplia discusión sobre este tópico. En este punto es importante destacar que existen algunos mecanismos, directos e indirectos, que inciden en la distribución de las potenciales ganancias generadas por los proyectos MDL. Uno de ellos es, por ejemplo, las tasas de interés que se aplicarían a las inversiones o préstamos para proyectos MDL. Mientras los préstamos u otros instrumentos de la llamada 'ayuda oficial para el desarrollo' han sido siempre concedidos a tasas de interés preferenciales o cercanas a las tasas de mercado, las tasas de

retorno de la inversión externa directa o de los préstamos del sector privado son mucho más elevadas debido a las altas primas de riesgo que se aplican en estos casos. No hay motivos para suponer que el financiamiento externo de proyectos MDL no sea sometido a un criterio similar. Según el Banco Mundial, las tasas de retorno sobre la inversión externa en los países en desarrollo fueron entre el 16 y el 18 por ciento durante el período 1990-1994, equivalentes a más del doble de las tasas de interés del mercado de capitales. Para los países de África, durante el mismo período estas tasas se situaron entre 24 y el 30 por ciento, es decir cuatro veces el costo del dinero de los préstamos al sector público (Loong y Pearson, 2002). No hay dudas que la efectividad del costo de los proyectos MDL puede ser alta; el problema consiste en que los expertos y agentes de decisión olvidan de averiguar: es alta para quién? Cabría preguntarse al respecto si no sería más conveniente para los países en desarrollo que los proyectos MDL fuesen canalizados a través de los mecanismos de asistencia oficial para el desarrollo y evitar así el drenaje de las rentas a través costos de servicios, transferencias de precios, licencias, que no siempre resultan tan evidentes al evaluar la contribución del MDL al desarrollo sustentable.

#### **d) Contribución a la generación de empleo**

La generación de empleo es presentada como uno de los atributos de los proyectos MDL. Es verdad que un proyecto MDL, como cualquier otro proyecto, genera puestos de trabajo durante su etapa de construcción. Como resultado, la localidad donde el proyecto es implementado puede experimentar un 'boom económico', pero este crecimiento es temporal mientras dura la construcción del proyecto. Una vez implantado el proyecto, los puestos permanentes de trabajo son escasos, el factor dinamizador de la economía local desaparece y, en los casos de proyectos de magnitud considerable, surge el problema de la población desplazada por efecto de la demanda de mano obra requerida durante la construcción del proyecto. En estos términos, un proyecto MDL puede significar un alivio temporal inmediato al problema del empleo; sin embargo los efectos aún a corto plazo no contribuyen a lograr sociedades más sustentables y es más, estos efectos pueden resultar contraproducentes para los objetivos de desarrollo.

Además de la generación directa de puestos de trabajo, un proyecto MDL puede afectar el empleo de manera indirecta por los efectos multiplicadores que puede tener sobre una economía. Estos efectos se expanden sobre el sistema económico a través de la red de actividades que emergen alrededor del proceso de innovación tecnológica que un proyecto

puede articular. La capacidad de un proyecto de dinamizar este proceso constituye una de las dimensiones básicas de la contribución de un proyecto MDL al desarrollo sustentable. Sin embargo conviene señalar que las expectativas al respecto no son muy prometedoras. En efecto, casi la totalidad de proyectos MDL en cartera, especialmente en América Latina, se limitan a tecnologías convencionales sobre las cuales la Región tiene una larga experiencia y en algunos casos, como el de la hidro-electricidad, el liderazgo a nivel mundial. En definitiva es necesario tener en cuenta que no es precisamente la generación de empleo el indicador más apropiado para cualificar la contribución de un proyecto MDL al desarrollo sustentable.

Nuevamente conviene notar en este punto que la asociación entre empleo y proyectos MDL lleva implícita la idea de que la inversión externa promueve la generación de empleo. Este hecho es indiscutible y las experiencias abundan. Sin embargo, se olvida que en muchos casos los gobiernos se han visto forzados a dismantelar los derechos de los trabajadores y promover la precariedad de las condiciones de trabajo con el fin de atraer dicha inversión (OXFAM, 2002). Esta observación es muy pertinente cuando se argumenta que 'los proyectos MDL pueden contribuir al aumento de la productividad en una región haciendo posible la extensión de la jornada laboral hacia las horas de la noche' [mediante la electrificación de la zona].

#### **e) Riesgos**

El tema de los riesgos inherentes a los proyectos MDL no forma parte del conjunto de indicadores comúnmente sugeridos en los estudios sobre sustentabilidad; sin embargo, una de las dimensiones básicas del concepto de sustentabilidad es la capacidad de los sistemas de crear mecanismos de protección y responder adecuadamente ante contingencias externas (Bossel, 1999); en otras palabras, la capacidad de protección ante riesgos eventuales. El significado de las contingencias para la toma de decisiones depende del costo de reversión de las decisiones una vez tomadas, de la volatilidad del entorno y de la sensibilidad de los beneficios ante la ocurrencia de eventualidades (Rosenhead, 1989). En el caso del MDL, las contingencias asociadas los proyectos presentan características particulares:

- Siempre existe un riesgo de que el proyecto no genere el volumen de reducción de emisiones inicialmente estimados. Las causas pueden ser múltiples e incluyen desde problemas técnicos

que resultan en niveles de eficiencia menores a los inicialmente establecidos hasta simplemente el hecho de que el proyecto deje de operar.

- El mercado del carbono se encuentra todavía en su fase embrionaria, por lo tanto existe el riesgo de volatilidad de los precios del carbono en el mercado internacional, lo que implica un riesgo financiero especialmente cuando los precios son fijados al valor del mercado al momento de la negociación del volumen de carbono reducido.
- La reducción de emisiones de un proyecto MDL es estimada en la fase de diseño del proyecto tomando como referencia para el cálculo la línea de base, es decir antes de la implementación del proyecto. Una sobre-estimación de la línea de base puede resultar en que las reducciones proyectadas al inicio sean menores que las reducciones comprobadas en la fase de monitoreo y por lo tanto, el proyecto no genere el volumen de reducción de emisiones inicialmente acordado entre el vendedor y comprador de los certificados de reducción de emisiones (CER).
- Otro tipo de riesgos como desastres naturales, inestabilidad económica y social del país anfitrión pueden también afectar la cantidad de los CER generados por el proyecto. Aunque este tipo de riesgos está fuera del control de las partes que intervienen en la negociación de los CER, es necesario delimitar las responsabilidades en cuanto al cumplimiento de la cantidad de CER inicialmente acordada ante la ocurrencia de este tipo de eventos.
- Dependiendo de la modalidad de financiamiento de un proyecto MDL, estos riesgos son asumidos de manera desigual por las partes involucradas. Al respecto, es conveniente recordar que básicamente se presentan cuatro opciones de financiamiento (Pembina, 2002):
- Financiamiento total o parcial del proyecto a cambio de dividendos financieros y Certificados de Emisiones Reducidas (CER);
- Contribución financiera a cambio de CER ya sea para cubrir una fracción del costo incremental del proyecto respecto a una tecnología de base o para eliminar barreras y distorsiones del mercado;
- Préstamo externo a intereses concesionarios a cambio de CER; y
- Acuerdo de Compra de CER: una empresa acuerda comprar certificados a medida que el proyecto genere reducciones de emisiones. Bajo las modalidades de préstamo o de acuerdo de compra, la mayor parte del riesgo es asumida por el país anfitrión ya que la capacidad de reembolso del préstamo y los beneficios

esperados dependen exclusivamente de la generación de CER. Además, si el valor de los CER es menor que el valor anticipado, la brecha en el servicio de la deuda tendrá que ser cubierta por la contraparte local. En el resto de casos los riesgos para el inversionista local son menores. De todos modos se puede afirmar que los proyectos MDL implican una distribución bastante desequilibrada del riesgo. Cabría preguntarse en este punto si acaso el MDL no está promoviendo inversiones externas de bajo riesgo que abundan en posibilidades para una acumulación disfrazada de ganancias mediante licencias, regalías, transferencia de precios y costos de servicios? En ausencia de estrictos controles por parte de los países receptores de la inversión y de una política efectiva de regulación, el MDL puede contribuir a amenazar la estabilidad económica y por lo tanto la sustentabilidad de los países.

#### 4. Impactos ambientales

La contribución de los proyectos MDL a la protección del ambiente es otro de las hipótesis no cuestionadas al evaluar los beneficios del mecanismo al desarrollo sostenible. Se parte de la suposición no cuestionada de que al disminuir o eliminar las emisiones de gases de efecto invernadero, los proyectos MDL automáticamente son positivos para el ambiente. Esto es parcialmente cierto. Efectivamente, en algunos casos la eliminación de contaminantes globales es acompañada de una disminución de contaminantes que afectan el entorno local como es el caso de del monóxido de carbono y los óxidos de azufre, por ejemplo. Sin embargo, existe la tendencia a ignorar que ciertos proyectos pueden afectar negativamente el ambiente y, en el caso de los grandes proyectos hidroeléctricos, pueden resultar catastróficos para las poblaciones y los ecosistemas locales.

La muestra más evidente de la simplificación y percepción errada de la contribución de los proyectos MDL al desarrollo sostenible se puede observar en la promoción exagerada de la tecnología fotovoltaica como solución a los problemas energéticos y ambientales en las zonas rurales (Villavicencio, 2002). La difusión de paneles fotovoltaicos ha sido el blanco privilegiado de los proyectos del Fondo Mundial para el Ambiente y de los programas de asistencia en el ámbito del cambio climático. La lógica que sustenta los proyectos de electrificación fotovoltaica en los sectores rurales aislados descansa, entre otros fundamentos, en el hecho que esta tecnología es libre de emisiones y por lo tanto elimina los problemas de contaminación al interior de las viviendas así como permite reducir



las emisiones que afectan el fenómeno del calentamiento de la atmósfera. Sin embargo, se olvida el hecho trivial de que un sistema fotovoltaico para una vivienda individual requiere, en el mejor de los casos, una nueva batería cada dos años. Así, por ejemplo, un proyecto MDL de electrificación fotovoltaica a 100 viviendas de una población rural implica a lo largo de la vida útil del proyecto (veinte años) el uso de por lo menos 1.000 baterías. El almacenamiento y la gestión de desechos altamente tóxicos que ponen en riesgo directo la salud de la población y afectan seriamente la calidad del suelo y de los acuíferos es un problema que no se menciona en el momento de elogiar las virtudes de esta tecnología. Al igual que en muchos programas de la llamada 'asistencia al desarrollo' un velo simplificador, que en algunos casos responde a intereses creados, tiende a distorsionar los problemas y por lo tanto, a plantear soluciones que no siempre resultan las más adecuadas para resolver los problemas que se presentan. En resumen, no se puede afirmar que las acciones conducentes a mitigar el cambio de clima son automáticamente positivas para la protección del medio ambiente a nivel local o regional. Un examen riguroso caso por caso es necesario para evaluar los costos y beneficios de cada acción.

## Conclusiones

En un estudio seminal Hirschman (1968) señala que las políticas y programas exitosos en la movilización de fondos, instituciones y tecnología, son aquellos que descansan en un conjunto de hipótesis más menos ingenuas, no comprobadas, simplistas y optimistas acerca del problema por resolver y del enfoque a ser adoptado. Estas hipótesis simplificadoras, y habilitantes de los proyectos, son generalmente codificadas en lo que el autor llama las narrativas del desarrollo. El poder de estas narrativas es amplificado a través de la incorporación de símbolos dominantes, ideologías y experiencias reales o imaginarias de sus adherentes. En este sentido, estas narrativas son una construcción social y reflejan la hegemonía del discurso Occidental sobre el desarrollo (Hoben, 1996). Estas observaciones son completamente válidas para el caso del Mecanismo de Desarrollo Limpio. Existe una gran tentación de invertir al MDL de un margen de acción y efectos mucho más allá de sus limitadas posibilidades, no solamente en lo que se refiere a su contribución al desarrollo sustentable sino a su contribución a la solución del problema que se trata de resolver: la estabilización del cambio del clima. Un velo simplificador, de alto contenido ideológico envuelve las discusiones sobre el MDL y, paradójicamente, en parte como una

respuesta al manejo de la sobre-información, la rápida generación y circulación de información aumenta la tendencia hacia la simplificación y convergencia en el discurso acerca de las cuestiones ambientales y de desarrollo, Aquí encaja apropiadamente la observación de Leach y Mearns (1996) respecto a la formación de ortodoxias convencionales sobre la visión de los problemas ambientales y de desarrollo en África: 'las mismas imágenes y argumentos, la repetición continua de los mismos clichés, las referencias a las mismas estadísticas contribuyen a la construcción y simplificación del mensaje que es frecuentemente internalizado y reproducido por los expertos y agentes de decisión en el ámbito local'.

Para que el MDL pueda alcanzar sus objetivos de contribuir al desarrollo sustentable es necesario un re-examen de las ortodoxias convencionales que al momento lo envuelven. Sin una evaluación cuidadosa de los atributos bajo los cuales son presentados los proyectos, existe el peligro de que el MDL se convierta en una mera herramienta de reducción de costos para el cumplimiento de los compromisos de los países desarrollados; herramienta justificada por beneficios incidentales que pueden o no resultar consistentes con las prioridades de los países en desarrollo. Hay que reconocer que las discusiones sobre la contribución del MDL al desarrollo sustentable contienen una peligrosa dosis de mitos y percepciones alejadas de la realidad que distorsionan la esencia del debate. Conviene recordar en este punto que este fenómeno no es nuevo en la agenda sobre el desarrollo. Leach y Mearns (1996) en un estudio remarcable demuestran como ideas preconcebidas sobre los problemas ambientales, aceptadas como verdades indiscutibles, han conducido a una distorsión de la realidad y a la aplicación de políticas y estrategias erradas en África. En el mismo sentido, Villavicencio (2002) muestra como la promoción de sistemas solares descentralizados, la tecnología más limpia y apropiada según la 'sabiduría convencional' para la electrificación de zonas rurales aisladas, en lugar de constituir un factor de desarrollo puede convertirse en un sumidero de recursos y por tanto frenar el desarrollo social y económico, además de los riesgos de contaminación a los que se hizo referencia anteriormente. En el caso del MDL las tesis ampliamente aceptadas sobre la contribución de los proyectos a la 'sustentabilidad' del crecimiento económico, balanza de pagos, generación de empleo y desarrollo tecnológico merecen ser re-evaluadas dentro de un marco de análisis que permita tomar en cuenta las interdependencias y retroalimentaciones entre las dimensiones de la sustentabilidad que son afectadas por los proyectos.





La escasa y superficial atención prestada por el MDL al tema de desarrollo sustentable, a la que se hizo referencia anteriormente, se explica también por la manera como el problema del cambio de clima ha sido construido por la comunidad internacional. Fuertemente enraizado en los paradigmas de la ciencia 'objetiva' (Cohen et al., 1998), el problema del cambio climático ha sido gradualmente estructurado en términos de flujos físicos de materia y energía, aislados del contexto social, ignorando la dimensión humana del problema y las dificultades de diseñar estrategias localmente diferenciadas de repuesta. Planteado de esta manera el problema la solución resulta evidente: reducir las emisiones; lo que explica el hecho que la discusión sobre el tema se haya centrado en encontrar las medidas de más alta efectividad del costo para lograr la mitigación del clima. Poco importa el origen de las emisiones; lo que importa es la identificación los mecanismos de menor costo que permitan su reducción. Así, se analiza bajo un mismo criterio las emisiones de GEI que se originan por las actividades de supervivencia de una gran parte de la población mundial con las emisiones provenientes del exceso de consumo de una parte minoritaria. Construido así el debate como un problema de emisiones atmosféricas, la solución se plantea automáticamente en términos de lo que las ciencias sociales reconocen como la racionalidad instrumental en la solución de los problemas: el conocimiento técnico aplicado a alcanzar de la manera más eficiente un objetivo único y no cuestionado. De ahí que 'no es una coincidencia que la economía neo-clásica, la más reduccionista e instrumental de la ciencias sociales, haya llegado a dominar el análisis de la dimensiones humanas [desarrollo sustentable] del cambio climático' (Cohen et al., 1998). Hay que reconocer que este dominio ha sido posible debido a la debilidad de las ciencias sociales en articular un marco teórico que permita identificar de manera clara y precisa las dimensiones y atributos del desarrollo sustentable y proporcionar herramientas de análisis de soporte en los procesos de decisión orientados mantener o expandir dichos atributos.

Sin embargo, notables avances por estructurar un marco coherente y consistente de análisis han sido realizados por la comunidad científica internacional en los últimos años. La integración de conceptos multidisciplinarios como emergencia, co-evolución, auto-organización, ciclos de adaptación, resiliencia, entre otros, ha ido paulatinamente configurando un marco teórico conceptual dentro del cual los conceptos de sustentabilidad y desarrollo adquieren connotaciones precisas en el análisis de sistemas complejos (Gunderson y Holling, 2002; Bossel, 1999). Se puede así afirmar que el concepto de desarrollo sustentable ha dejado de ser una noción

ambigua y vaga para convertirse en un concepto operacional cuyas dimensiones son susceptibles de ser evaluadas a diferentes niveles de objetividad. Es de esperar que estos conceptos sean incorporados en el debate sobre MDL y sustentabilidad con el fin de disminuir el sesgo ideológico que actualmente predomina en el análisis de la contribución del mecanismo al desarrollo sostenible de los países en desarrollo.

## Referencias

Bonduelle, A, 2002: Dix Defaults du Protocole de Kyoto. INESTENE; Paris, France. [www.inestene.fr/documents](http://www.inestene.fr/documents)

Bossel, H., 1999: Indicators for Sustainable Development: Theory, Methods, Applications. Report to the Balaton Group; International Institute for Sustainable Development; Winnipeg, Canada.

Bouille, D., 2002: Some reflections on sustainability, energy policy and CDM - Preliminary draft. Fundación Bariloche, Buenos Aires.

CERUPT, 2001: Standardised Baselines and Streamlined Monitoring Procedures for Selected Small-scale CDM Project Activities; Versión 1.0. Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment of the Netherlands.

Cohen, S., D. Demeritt, J. Robinson, D. Rothman, 1998: Climate change and sustainable development: towards dialogue. Global Environmental Change, Vol. 8, No. 4.

EcoSecurities, 2002: Clean Development Mechanism: Simplified Modalities and Procedures for Small-Scale Projects. EcoSecurities Ltd., Oxford, UK. [www.ecosecurities.com](http://www.ecosecurities.com)

GEO, 1999: Global Sustainable Energy Observatory: Indicator Framework. University of Cape Town; South Africa.

Gunderson, L., C.S. Holling, 2002: Panarchy: Understanding transformations in human and natural systems. Island Press, Washington D.C.

Hardí, P., S. Barg, 1997: Measuring Sustainable



development: review of current practice. International Institute for Sustainable Development - Industry Canada; Ocasional Paper No. 17. Ottawa, Canada.

Hirschman, A.O., 1968: Development Projects Observed. Brookings Institution, Washington, D.C. (Citado en Leach y Mearns, 1996)

Hoben, A., 1996: The Cultural Construction of Environmental Policy. En Leach, M. y R. Mearns (ed.): The Lie of Land. The International African Institute. London

Huq, S., 2002: Applying Sustainable Development Criteria to MDL Projects: PCF Experience. PCFPlus Report 10, The World Bank; Washington.

IPCC, 2001: Climate Change 200: Mitigation. Contribution of the Working Group III to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, UK.

Leach, M., R. Mearns, 1996: The Lie of Land: Challenging received wisdom on the African environment. The International African Institute. London

Loong., Y. S., B. Pearson, 2002: Clean Development or Development Jeopardy? An exploration of risks associated with FDI aspects of the MDL. Third World Network - MDLWatch.

OXFAM, 2002: Trade, Globalisation and the Fight against Poverty. Oxfam Report, March 2002

Pembina, 2002: A User's Guide to the Clean Development Mechanism. Pembina Institute for Appropriate Development; Drayton valley, Canada. [www.pembina.org](http://www.pembina.org)

Rosenhead, J., 1989: Rational Analysis for a Problematic World. John Wiley & Sons; Sussex, England

Stiglitz, J. E., 2002: The Globalization and its Discontents. W. W. Norton & Company. London

Thorne, S., La Rovere, E. L. 1999: Criteria and indicators for Appraising Clean development Mechanism Projects. HELIO International. Rio de Janeiro

Villavicencio, A., 2002: Sustainable Energy Development: the case of photovoltaic home systems. Discusión Paper; UNEP - Risø Centre on Energy and Environment, Risø National Laboratory, Denmark.

Villavicencio, A., 2004: A Systems View of Sustainable Energy Development. Systems Analysis Department, Risø National Laboratory; Denmark.

Woodward, D., 2001: The Next Crisis? Direct and Equity Investment in Developing Countries. Zed Books, London

WRI - World Resources Institute, 1999: How Much Sustainable Development Can We Expect from the Clean Development Mechanism. Climate Notes, November 1999. [www.wri.org/wri/](http://www.wri.org/wri/)