

El desarrollo endógeno y la seguridad alimentaria como factores clave para enfrentar el cambio climático*

Ranulfo Pérez Garcés⁹⁰
Omar Hernesto Terán Varela^{**}

RESUMEN

En las sociedades actuales las condiciones políticas, económicas, sociales, culturales y en particular de desarrollo, que han tendido a establecer una clara diferenciación de las regiones del mundo más desarrolladas de las que no lo son, enfrentan por igual los embates asociados al cambio climático, un fenómeno sumamente complejo cuyos efectos múltiples y progresivos a nivel mundial están poniendo en serio riesgo la vida en el planeta, al erigirse en la problemática ambiental más aguda que ha enfrentado la humanidad. a pesar de los impactos y efectos generalizados, lo cierto es que aun cuando ninguna nación del mundo está preparada para afrontar los efectos de este proceso, los más vulnerables son los países en vías de desarrollo o con altísimos índices de pobreza, pues al mismo tiempo tendrán que esforzarse por superar la pobreza y promover el desarrollo sostenible, procurar el cuidado del ambiente y establecer estrategias para reducir su vulnerabilidad económica y social, con el fin de aumentar la capacidad de resistencia al cambio climático, para lo cual es indispensable la evaluación de sus impactos y la planificación de la adaptación al mismo, considerando las vulnerabilidades, riesgos, dotaciones de recursos naturales y los contextos socioeconómicos específicos de cada zona en cuestión. en este marco, existe una apuesta importante por impulsar el desarrollo desde los espacios locales (desarrollo endógeno), al considerarse que éste puede erigirse como un «escudo protector» ante los efectos negativos de este fenómeno, haciendo menos frágiles a las comunidades y poblaciones más necesitadas y vulnerables lo que a su vez implica adaptar los sistemas alimentarios, como elemento esencial para fomentar la seguridad alimentaria, mitigar la pobreza y promover la gestión sostenible y conservación de los recursos naturales, de modo que la seguridad alimentaria, debe ser considerada como una estrategia ineludible para afrontar estos nuevos escenarios.

Palabras claves: desarrollo endógeno, seguridad alimentaria, cambio climático

ABSTRACT

In modern societies the political, economic, social, cultural, and development in particular, which have tended to make a clear differentiation of the more developed regions of the world that are not like face the onslaught associated with climate change, a highly complex phenomenon whose multiple and progressive effects worldwide are putting at serious risk the life on the planet, to establish itself as the most acute environmental problems faced by mankind. despite the impacts and widespread effects, the fact is that even though no nation in the world is ready to face the effects of this process, the most vulnerable are countries developing or with very high rates of poverty, because while will struggle to overcome poverty and promote sustainable development, ensure environmental care and develop strategies to reduce economic and social vulnerability, in order to increase resilience to climate

* Fecha de recepción Marzo 2 de 2014 y fecha de aceptación Junio 15 de 2014

90 Centro universitario UAEM AMECAMECA, Universidad Autónoma del Estado de México. ranulfopez121@gmail.com - ** oteranv@hotmail.com

change, which is essential for the assessment of its impacts and planning adaptation, considering vulnerabilities, risks, natural resource endowments and specific socio-economic context of each area concerned. In this framework, there is a significant commitment to promote the development from local areas (endogenous development) on the grounds that it can stand as a "protective shield" against the negative effects of this phenomenon, making it less fragile communities and populations most needy and vulnerable which in turn implies adapting food systems as an essential element to promote food security, alleviate poverty and promote sustainable management and conservation of natural resources, so that food security should be considered an unavoidable to meet these new scenarios strategy.

Keywords: endogenous development, food security, climate change

Introducción

Uno de los fenómenos ambientales que está afectando de manera significativa la vida en el planeta es el cambio climático; un fenómeno sumamente complejo cuyos efectos múltiples y progresivos a nivel mundial están poniendo en serio riesgo la vida en el planeta, al erigirse como la problemática ambiental más aguda que se ha enfrentado en la historia de la humanidad.

Evidencias científicas generadas en los últimos años, han demostrado que si bien algunos procesos naturales han tendido a introducir variaciones ambientales, en gran medida las alteraciones extremas que son evidentes hoy en día en cualquier lugar del mundo, están asociadas a actividades humanas como la quema de combustibles fósiles, la deforestación, contaminación, uso irracional de los recursos naturales, entre otros; que han llevado a un incremento alarmante de los gases de efecto invernadero (gei), -en particular el dióxido de carbono (CO_2)-, lo que ha provocado el calentamiento global y con ello, la generación de eventos meteorológicos extremos e impactos múltiples que están afectando de manera significativa a las sociedades actuales. Si se considera que el medio ambiente no sólo está representado por el conjunto de factores físicos y naturales, sino también por aquellos elementos estéticos, culturales, sociales y económicos que interactúan con el hombre y su sociedad, que forman parte de la vida del hombre, su organización y progreso como un ente holístico; resulta comprensible suponer que las interrelaciones que se dan entre estos diversos componentes están delineando una nueva lógica en las sociedades actuales, ya que se considera que las actividades humanas que son fundamentales para el desarrollo socioeconómico de las poblaciones, si bien generan una serie de satisfactores para la vida cotidiana, así mismo son las responsables en gran medida de causar el deterioro ambiental que ha provocado este fenómeno, de ahí que se hable de *cambio climático antropogénico*, para identificar esta serie de factores vinculados a las actividades humanas que están alterando los equilibrios ambientales.

Esta condición ha llevado a que se considere que el cambio climático es un problema de desarrollo (ipcc, 1996; banco mundial, 2010; urrutia, 2011; cuéllar et al., 2012; rinaudo, 2012; muñoz, 2013). En particular, el *banco internacional de reconstrucción y fomento del banco mundial*, refiere que si bien ninguna nación del mundo está ciento por ciento preparada para afrontar los efectos de este proceso, los más vulnerables son los países en vías de desarrollo o con altísimos índices de pobreza; siendo éstos los que soportarán la carga principal de los efectos del cambio climático, pues al mismo tiempo tendrán que esforzarse por superar la pobreza y promover el desarrollo. Según sostiene este organismo internacional, "para estos países, el cambio climático representa la

amenaza de multiplicar sus vulnerabilidades, erosionar los progresos conseguidos con tanto esfuerzo y perjudicar gravemente las perspectivas de desarrollo desde los modelos tradicionales [por lo que] resulta todavía más difícil alcanzar los objetivos de desarrollo del milenio y garantizar un futuro seguro y sostenible después de 2015" (banco mundial, 2010).

Ante este escenario, se plantea la urgencia de definir políticas sociales que busquen reducir la vulnerabilidad económica y social, tendientes a aumentar la capacidad de resistencia al cambio climático, ya que éste amenaza con menospreciar los logros del desarrollo y disminuir el progreso para el alcance de los *objetivos de desarrollo del milenio* (odm), en especial, aquellos relacionados con el hambre, la reducción de la pobreza y la garantía de la sustentabilidad ambiental. dadas las diferencias que se presentan en cada país y región, la evaluación de los impactos del cambio climático y la planificación de la adaptación al mismo, deben tomar en cuenta las vulnerabilidades, los riesgos, las dotaciones de recursos naturales y los contextos socioeconómicos específicos de cada zona en cuestión, considerando que el desarrollo desde los espacios locales (desarrollo endógeno), puede erigirse como un «escudo protector» ante los efectos negativos del cambio climático, haciendo menos frágiles a las comunidades y poblaciones más necesitadas y vulnerables; lo que lleva implícita la necesidad de adaptar los sistemas alimentarios, como elemento esencial para fomentar la seguridad alimentaria, mitigar la pobreza y promover la gestión sostenible y conservación de los recursos naturales, ya que se reconoce que la seguridad alimentaria, representa una "estrategia para afrontar los escenarios inciertos delineados por la agudización de la variabilidad climatológica, producto del proceso del cambio climático" (benavente y retomozo, 2011).

Visto de esta forma la interrelación que se establece entre cambio climático, desarrollo endógeno y seguridad alimentaria, no sólo es asociativa, sino determinista y convergente, pues la seguridad alimentaria no sólo se erige como una estrategia para afrontar los desafíos asociados al cambio climático, sino que a su vez, representa "la base no sólo conceptual, sino operacional del desarrollo endógeno" (tapia, 2009). de esta forma, la seguridad alimentaria representa una condición fundamental y determinante para el desarrollo presente y futuro de las sociedades, pues como es lógico suponer si ésta no está garantizada es difícil puedan plantearse procesos de desarrollo.

Impacto social del cambio climático

El cambio climático al representar ya un proceso irreversible, su trascendencia y alta influencia sobre procesos fundamentales para la vida en el planeta, lleva a destacar algunos de sus impactos. De acuerdo con pachauri y reisinger (2008) dentro de estos impactos destacan aquellos asociados al agua, los ecosistemas, los alimentos y la salud. En el caso del agua, éstos tienen que ver con una mayor disponibilidad de agua en los trópicos húmedos y en latitudes altas, que están provocando inundaciones constantes; en contraste, con una menor disponibilidad de agua y aumento de las sequías en latitudes medias y bajas semiáridas y centenares de millones de personas expuestas a un mayor estrés hídrico, en donde se conjuga la falta de agua y el aumento importante de las temperaturas en muchas regiones. en el caso de los ecosistemas, entre otras cosas, se ha determinado que hasta un 30% de las especies está en mayor riesgo de extinción, se ha incrementado de forma significativa la decoloración de corales lo que representa afectaciones en las cadenas tróficas

marinas, así mismo ha aumentado el desplazamiento geográfico de especies, hay un mayor riesgo de incendios incontrolados y cambios en los ecosistemas debido al debilitamiento de la circulación del renuevo meridional, entre otros. en el caso de los *alimentos* se prevén impactos negativos y localizados sobre pequeños propietarios agricultores y pescadores de subsistencia, una tendencia descendente de la productividad de cereales en latitudes bajas lo que representará problemas significativos para la alimentación humana y de animales, que igualmente son integrados a la dieta; finalmente, en la salud se identifica un aumento de la carga de malnutrición y de enfermedades ciarréicas, cardio-respiratorias e infecciosas, una mayor morbilidad y mortalidad por olas de calor, crecidas de ríos, sequías, cambio de la distribución de algunos vectores lo que está propiciando la emergencia y reemergencia de enfermedades, sólo por señalar algunos.

A pesar de que desde hace algunos años, especialmente a partir del establecimiento del llamado "*protocolo de kyoto*" se ha buscado delinear estrategias mundiales para mitigar la emisión de los *gei* y con ello mitigar los efectos de este fenómeno, las diversas manifestaciones que han provocado inundaciones, sequías, tsunamis, fluctuaciones extremas en la temperatura ambiental y con ello, cuantiosas pérdidas materiales, de vidas, diseminación de enfermedades, y miles de damnificados en muchas regiones del mundo, ha resultado ser una limitante importante para instrumentar acciones globales de mitigación, por lo que en gran medida la apuesta está orientada a incentivar acciones desde los espacios locales.

Al resepto, en México la *uccs* (*unión de científicos comprometidos con la sociedad*) al reconocer que el cambio climático es el problema ambiental más importante que se enfrenta en todo el planeta, advierte sobre los efectos ambientales, sociales y económicos que se tendrán en el país son graves, enfatizando que la falta de acción inmediata puede implicar mayores costos, al tiempo que limitaría el alcance de las medidas para contrarrestarlo, pues aun cuando el cambio climático ya es un tema prioritario en las agendas de los gobiernos y a pesar de que se han propuesto un conjunto de medidas a nivel mundial tanto de adaptación como de mitigación de emisiones, lo cierto es que estas medidas adquieren prioridades distintas en el contexto particular de cada país (salazar y masera, 2010). como lo refieren moreno y urbina "así como es un hecho que las condiciones climáticas del mundo están cambiando, también se reconoce que existe una fuerte correlación entre las condiciones socioeconómicas de un país y su potencial de adaptación ante los efectos del cambio climático. si bien los impactos del huracán katrina sobre nueva orleáns, por ejemplo, mostraron que la capacidad económica no basta para establecer adecuadas medidas de adaptación ante eventos hidrometeorológicos extremos, es claro que la disponibilidad de recursos es una condición que facilita la instrumentación y el fortalecimiento de las capacidades para desarrollar dichas medidas" (moreno y urbina, 2008).

Desde esta consideración si bien es cierto que las condiciones socioeconómicas de un país son determinantes en su nivel de adaptación, también lo es el hecho de que dentro de cada uno de estos, existen altos contrastes y grandes desigualdades económicas y sociales, en donde existen poblaciones viviendo en condiciones de pobreza y vulnerabilidad extrema, lo que necesariamente implica el considerar impactos diferenciados que a su vez se ven agudizados por la ubicación geográfica de las poblaciones, particularidades que es imposible soslayar. en el reporte *impactos sociales del cambio climático en México*, se documentan diferentes aspectos apoyados en indicadores, a través de los cuales se refiere cómo el cambio climático es un fenómeno de efectos múlti-

ples. de manera enunciativa más no limitativa, es posible señalar los siguientes impactos en lo que se ha identificado como los sistemas sociales, el sector de servicios y aspectos económicos del cambio climático:

1. *Sistemas sociales*. en éstos se integran las afectaciones a la salud humana, seguridad alimentaria, migración y asentamientos humanos. en cuanto a la *salud*, se considera que el cc contribuye a la carga global de enfermedades y de muertes prematuras por ondas de calor, inundaciones, tormentas, incendios, sequías, aunado al incremento de enfermedades diarreicas y cardiorrespiratorias asociadas al incremento de las concentraciones de ozono, la baja calidad del aire, y en comunidades rurales por el incremento de enfermedades de carácter zoonótico transmitidas por vectores. en términos de *seguridad alimentaria*, el impacto está asociado a las modificaciones climatológicas que han afectado los campos agrícolas y de pastoreo, la producción agrícola y pecuaria lo que ha tendido a incrementar la vulnerabilidad al hambre y la pobreza, y por ende, a la acentuación de las desigualdades sociales. del mismo modo, se considera que ante situaciones de inundación y hambruna, se da un movimiento migratorio hacia las zonas urbanas, lo que además de acentuar la carga demográfica en algunos casos se ha convertido en focos de transmisión de enfermedades que resultaban ser endémicas para algunas regiones, aunque también se pueden presentar patrones migratorios como respuesta adaptativa a las variaciones climatológicas.
2. En el *sector de servicios*, el impacto se asocia a la afectación que pueden tener los sistemas de *abastecimiento de agua* (fallas de fuentes de agua locales, la disminución del caudal de ríos, intrusiones salinas en ríos y en mantos freáticos, entre otros), *saneamiento y drenaje urbanos* (sobrecarga de drenajes por incremento de precipitaciones, saturación de registros de agua); así mismo aquellas vinculadas a los *medios de transporte* (rieles retorcidos por incremento de temperatura, generación de zurcos y baches), *infraestructura eléctrica* (afectaciones por vientos de gran intensidad, caídas de cables, derribe de postes) y de *telecomunicaciones* (afectación a la integridad de sus infraestructuras, su operación y capacidad de transferencias de información); *turismo* (afectaciones a destinos turísticos afectando igualmente la derrama económica).
3. *Aspectos económicos*, en éstos se incluyen al *sector financiero* en el que se subraya la afectación que el cc puede generar en subsectores especialmente sensibles como los proyectos hidroeléctricos, de irrigación, agricultura y turismo; en cuanto al *comercio* se refiere el impacto que puede generarse por la necesidad de reorganización regional basada en las influencias del clima sobre la producción agrícola, así como los efectos en el comercio internacional provocados por el cierre de puertos y daño a rutas de transporte e infraestructura comercial. en cuanto a los costos, se estima que atender la problemática del cc costaría anualmente alrededor del 1% del pibg (producto interno bruto global), mientras que la falta de acciones aumentaría estos costos entre 5 y 20% (moreno y urbina, 2008).

Estrategias locales para promover el desarrollo sostenible y sustentable

Las inminentes modificaciones medioambientales, hacen que en la actualidad los países enfrenten una encrucijada, pues ante la imposibilidad de instrumentar de forma simultánea e integral medidas tendientes a la disminución

de los gei y la atención de los efectos provocados por los diferentes fenómenos, ha hecho que los gobiernos tiendan a buscar alternativas que promuevan que las poblaciones cuenten con las condiciones para atender sus necesidades. si bien estas medidas pueden resultar en acciones que en el corto plazo resultan eficientes para subsanar las carencias de las poblaciones y atender sus necesidades, de igual forma se genera un efecto adverso pues se vulnera más que incentivarse la capacidad de adaptación que las personas y comunidades necesitan para disminuir sus condiciones de vulnerabilidad.

El que se considere que para poder potenciar el desarrollo desde los espacios locales (desarrollo endógeno) la seguridad alimentaria entendida como “el derecho que toda persona tiene de contar en todo momento con el acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias a fin de llevar una vida activa y sana” (cma, 1996), debe garantizarse no es una precondition trivial, ya que si los pueblos o naciones no tienen previamente soberanía y seguridad alimentarias garantizadas, difícilmente pueden plantear procesos de desarrollo endógeno. de esta forma, la seguridad alimentaria tiene relación directa con las aspiraciones de desarrollo o bienestar de los pueblos, ya que no puede existir el «buen vivir» si la seguridad alimentaria estuviera comprometida o en riesgo (tapia, 2009).

Como es lógico suponer, la seguridad alimentaria no sólo dependerá de la disponibilidad y acceso a los alimentos, sino que también se encuentra asociada a las prácticas culturales locales, con cosmovisiones diversas, estilos heterogéneos de utilización de los recursos productivos y de los recursos naturales disponibles en cada espacio local, condición que se encuentra explícitamente reconocida en la definición de soberanía alimentaria que estableció la *cumbre mundial de la alimentación* en el 2002, al referir que ésta representa el “derecho de cada nación y de su gente a mantener y desarrollar su propia capacidad de producir los alimentos básicos con la correspondiente diversidad productiva y cultural” (cma, 2002), lo que implica que la determinación y el abastecimiento de los requerimientos de los alimentos de la población debe generarse a partir de la producción local y nacional, respetando la diversidad productiva y cultural.

En este sentido, factores como la disponibilidad, distribución, abasto y capacidad de producción juegan un papel fundamental. en México, históricamente se han aplicado diversas modalidades de programas que tienen que ver con la distribución de los alimentos, que van desde el sistema de subsidios de los consumidores (programas de desayunos escolares y la creación de la compañía nacional de subsistemas populares (conasupo), hasta un sistema de subsidios a los productores. sin embargo, el problema de estos programas es que generalmente han tendido a beneficiar más a las zonas urbanas del país, mientras que las zonas rurales marginadas reciben beneficios pero a menor escala, e igualmente han tenido serias limitantes con la operación de diversos programas, ya que desafortunadamente estas políticas alimentarias han formado parte de los programas de desarrollo impulsados por organismos internacionales y han respondido a coyunturas de tipo ambiental, económico y/o político, que se han traducido en flagrantes fracasos pues a pesar de los esfuerzos de los gobiernos por apoyar al campo mexicano, la insuficiencia de recursos y la inadecuada planeación han propiciado una mala distribución de los alimentos, provocando mayor escasez y por lógica, desequilibrio y carencia para la población, en detrimento del nivel de vida, debido a que las familias tienen que dedicar mayor parte de su ingreso a la compra de alimentos, que muchas veces no cuentan con los niveles nutritivos necesarios, por lo costos que implica el acceso a aquellos que sí cumplen con este requerimiento.

Así, la problemática es mucho más compleja ya que por un lado, el acceso a los alimentos, está estrechamente relacionado con el poder adquisitivo de las familias mexicanas y con el nivel de empleo, lo que ha llevado a que el problema de la desnutrición aumente cada vez más como resultado de la elevación de los índices de pobreza; es decir, el incremento en los precios de los productos integrados en la canasta básica, así como el deterioro del salario, han provocado la pérdida del poder adquisitivo de los mexicanos, afectando el consumo de productos con altos niveles nutricionales como la leche, la carne, el pescado, las frutas y legumbres, que van quedando fuera de las dietas de las familias, lo que las lleva a recurrir a la compra de productos sustitutos que representan menores costos, provocando con esto un cambio en los hábitos alimenticios. por desgracia, ésta sólo representa una de las múltiples aristas de esta problemática, ya que por otro lado, existen factores que están impactando de manera negativa a la producción, especialmente la pecuaria, haciendo extensivos sus efectos a la salud pública y sanidad animal por el desarrollo de enfermedades, especialmente las de carácter zoonótico, por lo que atender la problemática asociada a la seguridad alimentaria no sólo implica incidir en los aspectos de distribución y acceso, de suyo ya complejos, sino que involucra otras dimensiones que deben ser atendidas para que ésta pueda ser alcanzada, estas son:

- Disponibilidad de alimentos: que refiere al aspecto de suficiencia, es decir, la existencia de cantidades suficientes de alimentos inocuos y de calidad adecuada, suministrados a través de la producción del país o de importaciones (comprendida la ayuda alimentaria).
- Acceso a los alimentos: asociada al poder adquisitivo de las familias que haga posible el acceso de las personas a los recursos adecuados (recursos a los que se tiene derecho) para adquirir alimentos apropiados y mantener una alimentación nutritiva. estos derechos se definen como el conjunto de todos los grupos de productos sobre los cuales una persona puede tener dominio en virtud de acuerdos jurídicos, políticos, económicos y sociales de la comunidad en que vive (comprendidos los derechos tradicionales, como el acceso a los recursos colectivos).
- Utilización: que tiene que ver no solamente con la utilización biológicamente adecuada de los alimentos a través de una alimentación suficiente, nutritiva y equilibrada, sino que involucra además el acceso al agua potable, sanidad y atención médica, para lograr un estado de bienestar nutricional en el que se satisfagan todas las necesidades fisiológicas; por lo que este concepto pone de relieve la importancia de los insumos no alimentarios en la seguridad alimentaria.
- Estabilidad: para tener seguridad alimentaria, una población, un hogar o una persona deben tener acceso a alimentos adecuados en todo momento. no deben correr el riesgo de quedarse sin acceso a los alimentos a consecuencia de crisis repentinas (por ejemplo, una crisis económica o climática) ni de acontecimientos cíclicos (como la inseguridad alimentaria estacional). de esta manera, el concepto de estabilidad se refiere tanto a la dimensión de la disponibilidad como a la del acceso de la seguridad alimentaria (fao, 2012).

Considerando estas dimensiones es posible entender que la magnitud del desafío que se enfrenta es mayúsculo, pues dicho de forma simple: si no hay seguridad alimentaria, el desarrollo no puede concretarse, lo que sin más hace que se mantengan las condiciones de vulnerabilidad en las comunidades. si se analiza, no hay situación más compleja que ésta, pues aun suponiendo

que no existiera la problemática ambiental actual, cada una de estas dimensiones depende de múltiples factores para que puedan alcanzarse, y si tal como se ha expresado, se requiere que todas estas dimensiones sean concretadas para considerar un estatus de seguridad alimentaria (como precondition del desarrollo), el panorama además de impredecible e incierto, aparece como desolador y catastrófico. Desafortunadamente, en la realidad actual, a ello se suma la problemática asociada al cc que está impactando a estas dimensiones; por lo que no es casual que la fao en el reporte *cambio climático y seguridad alimentaria*, la fao sea más que contundente al afirmar “el cambio climático empeorará las condiciones de vida de agricultores, pescadores y quienes viven de los bosques, poblaciones ya de por sí vulnerables y en condiciones de inseguridad alimentaria. Aumentarán el hambre y la malnutrición. las comunidades rurales, especialmente las que viven en ambientes frágiles, se enfrentan a un riesgo inmediato y creciente de pérdida de las cosechas y del ganado, así como a la reducida disponibilidad de productos marinos, forestales y provenientes de la acuicultura. los episodios climáticos extremos cada vez más frecuentes e intensos tendrán un impacto negativo en la disponibilidad de alimentos, el acceso a los mismos, su estabilidad y su utilización, así como en los bienes y oportunidades de los medios de vida tanto en zonas rurales como urbanas. la población empobrecida correrá el riesgo de inseguridad alimentaria por la pérdida de sus bienes y por la falta de una cobertura de seguros adecuada. la capacidad de la población rural de convivir con los impactos producidos por el cambio climático depende del contexto cultural y de las políticas existentes, así como de factores socioeconómicos como el género, la composición de los hogares, la edad y la distribución de los bienes en el hogar” (fao, 2010).

El panorama aquí esbozado resulta alarmante, ya que de continuar agudizándose la problemática ambiental, en el corto plazo muchos de los problemas que enfrentan los países más vulnerables podrían agudizarse, por lo que se ha planteado que ante la imposibilidad de concretar acciones internacionales que mitiguen estos efectos, la apuesta está en impulsar desde los espacios locales estrategias tendientes a reducir la emisión de gei y con ello mitigar los efectos del cc. Esta tarea no es fácil pues implica un cambio en las costumbres de los pueblos, que tradicionalmente han empleado de manera irracional los recursos disponibles, así como generar un cambio en las formas de energía empleadas, en las prácticas de cultivo y crianza de animales, entre muchas otras; pero sobre todo, supone generar desde los espacios locales las condiciones que promuevan el desarrollo de las regiones. en este marco, el *desarrollo endógeno*, se erige como un nuevo modelo de desarrollo desde el cual se busca impulsar el uso de las potencialidades no explotadas en las comunidades, cuya relevancia estriba en que no sólo se acota a los procesos económicos y políticos, sino que igualmente contempla los sociales y ambientales de forma integral, como un referente obligado para incentivar este desarrollo desde lo local. según vázquez-barquero (2000), el punto nodal de este tipo de desarrollo se ubica en el reconocimiento de que el sistema productivo de los países se transforma utilizando el potencial de desarrollo existente en el territorio, mediante las inversiones que realizan las empresas y los agentes públicos, bajo el control creciente de la comunidad local; es decir, se trata de una interpretación orientada a la acción, que permite a las comunidades locales y regionales enfrentar los retos que representa el aumento de la competitividad y abordar los problemas que presenta la reestructuración productiva, utilizando el potencial de desarrollo existente en el territorio. de manera complementariamente, siguiendo a garófoli (1994), esta forma de desarrollo así mismo, representa la capacidad

para transformar el sistema socio-económico, la habilidad para reaccionar a los desafíos externos –como el cambio climático, la globalización– e impulsar la promoción del aprendizaje social y la habilidad para introducir nuevas formas específicas de regulación a nivel local que favorezcan el desarrollo de dichas características, y que en su conjunto se vean reflejadas en la habilidad que cada comunidad tiene para innovar a nivel local.

En este modelo de desarrollo, lo sustancial es reconocer que a diferencia de los modelos de *crecimiento* endógeno a través de los cuales se hace énfasis en la identificación de las convergencias entre las economías regionales y locales; en el *desarrollo* endógeno, lo verdaderamente importante es identificar los mecanismos y factores que favorecen los procesos de crecimiento y cambio estructural en las comunidades locales, cuyo nivel de competitividad está estrechamente vinculado con el grado de flexibilidad de la organización de la producción que sea capaz de incentivar cada espacio local, reflejado como la capacidad de integrar de forma flexible los recursos de las empresas y del propio territorio, de manera tal que este tipo de desarrollo obedecería a la formación de un proceso emprendedor e innovador en el que las poblaciones más que comportarse como receptores pasivos de las estrategias de las grandes empresas y de las organizaciones externas, son capaces de generar una estrategia propia que les permite incidir en su propia dinámica económica local. Según se observa, este modelo representa una posibilidad real para que desde los espacios locales puedan impulsarse los cambios y acciones necesarias para garantizar el bienestar de las comunidades, para lo cual resulta fundamental incidir en primera instancia en acciones y estrategias proclives para promover la seguridad alimentaria.

Como es entendible, el hablar de establecer mecanismos que garanticen la seguridad alimentaria no resulta una tarea fácil, pues la preocupación primaria no sólo es garantizar la disponibilidad, sino el acceso a alimentos inocuos y de calidad, lo que en las condiciones actuales implica la necesidad de modificar las formas en que se realizan las actividades agropecuarias, ya que cerca del 13.5% de las emisiones de gei provienen del sector agrícola, en tanto que las emisiones asociadas a las cadenas productivas de la ganadería ascienden a 7.1 gigatoneladas (gt) de CO_2 , es decir un equivalente al 14.5% del total de las emisiones, de éste volumen el 45% está relacionado con la producción y procesamiento de alimentos, el 39% de los gases que se generan durante la digestión de las vacas, el 10% es generado por la descomposición del estiércol y el resto, se asocia al procesado y transporte de productos de origen animal (fao, 2013). Este planteamiento, parecería significar que se está en un laberinto sin salida pues estas actividades que son prioritarias para garantizar el abasto están contribuyendo a la generación de gei, y a su vez, estas actividades están siendo afectadas por el cc. por ello, es que la fao ha considerado que con la modificación de las prácticas con que se realizan estas actividades es posible que se contribuya a reducir estas emisiones, a través del manejo de los servicios del ecosistema (como los recursos genéticos, la formación del suelo o el ciclo de los nutrientes), la disminución de los cambios del uso de la tierra y la deforestación vinculada a ello, el uso de variedades de cultivo más eficaces, un mejor control de los incendios fortuitos, la nutrición mejorada del ganado de rumiantes, un mejor manejo de animales muertos por enfermedades y de sus residuos, un manejo más eficaz de los desechos del ganado, el manejo de suelo orgánico, la agricultura de conservación y sistemas agroforestales. si se logran ir introduciendo estos cambios, además de reducir la emisión de gei, se plantea que las tierras de pasto y de cultivo

bien manejadas, pueden secuestrar cantidades significativas de carbono, con lo que se lograría combinar la mitigación y la adaptación, mejorando así la seguridad alimentaria tanto local como mundial.

Respecto a la ganadería, se considera que el pastoreo está siendo la principal causa de degradación de las praderas, por lo que a través de prácticas mejoradas de manejo de la tierra, se podría posibilitar el establecimiento de un equilibrio entre las demandas en competencia de productos alimenticios animales y servicios ambientales; así mismo, se contempla que la intensificación sostenible del estiércol y las mejoras en su manejo, igualmente representan alternativas para reducir las emisiones de gei, que aunado al uso del biogás proveniente de los desechos animales, puede reducir localmente la dependencia de combustibles fósiles. Adicionalmente, se considera que la interrupción o el descenso del suministro mundial y local de alimentos debido al cc puede evitarse con una irrigación y cuencas más eficientes, variedades de cultivo mejoradas, mejoras en cultivo de la tierra y el manejo agrícola y ganadero, mediante el desarrollo de variedades de cultivo y forrajes adaptados a las condiciones cambiantes del clima. Estas medidas contribuirán a un aumento del carbono orgánico en el suelo que se traducirá en una mitigación de los gei y mejorar la calidad y salud del suelo, lo que favorecerá la seguridad alimentaria y los servicios ambientales relacionados con el suelo.

De esta forma, las *prácticas de producción alimentaria sostenible* y las estrategias de adaptación y mitigación del cc, se sostendrían mutuamente; es por ello que se considera que muchas de las estrategias de manejo del riesgo climático, se encuentran asociadas con prácticas agrícolas, ganaderas y de pesca sostenibles (fao, 2010).

De manera colateral, se plantea que dado que tanto la salud humana como la animal, se han visto afectadas por el cc, es necesario que localmente se refuercen las medidas de prevención de enfermedades, especialmente aquellas transmitidas por los alimentos, vectores u otros animales, pues el ipcc prevé que el cc ha venido modificando la transmisión de enfermedades infecciosas por vectores como mosquitos y garrapatas, al alterar su distribución geográfica, sus temporadas de actividad y el tamaño de su población; pero que igualmente ha influido la evolución del uso del suelo y los factores socioeconómicos, por lo que es necesario que las comunidades locales, desarrollen prácticas sanitarias y de prevención que reduzcan los riesgos de contraer este tipo de enfermedades (ipcc, 1996).

Ante estos desafíos es que el desarrollo endógeno, se erige como elemento clave al buscar garantizar la satisfacción de las necesidades básicas de las diferentes comunidades desde lo local; encontrando su principal fundamento en el liderazgo que es desarrollado por cada comunidad para formular propuestas proclives a atender dichas necesidades; para lo cual la participación de la comunidad, la protección del ambiente, la utilización racional de los recursos que promueva esquemas de *sostenibilidad* y *sustentabilidad* y la localización de la comunidad en un espacio determinado, se constituyen en elementos distintivos a la vez que sustantivos para potenciar un tipo de desarrollo que busca que los procesos locales y globales se complementen, de manera tal que si bien el desarrollo se da en lo local, se busca que éste trascienda «hacia arriba» reflejando sus impactos en la economía de la región, del país y más extensivamente, del mundo.

Visto de esta forma, para poder enfrentar las nuevas condiciones asociadas al cambio climático, es necesario que desde el modelo de desarrollo

endógeno, cada comunidad local reoriente la gestión de sus propios recursos, estrategias e iniciativas, así como la aplicación de conocimientos, sabidurías locales y acciones, a fin de generar las condiciones de posibilidad para el desarrollo basado sobre necesidades y capacidades locales, a fin de ampliar las opciones disponibles para la gente, sin idealizar sus visiones y prácticas locales; pues se trata de buscar los mecanismos que permitan descentralizar el desarrollo con respecto a lo económico, para en cambio, formularlo en torno al hombre, considerando que las especificidades contextuales se erigen como un componente fundamental para este tipo de desarrollo. es decir, se trata de concebir al desarrollo desde el interior de la misma sociedad e involucrar a todos los actores, interesados y afectados, sobre una determinada forma de definir y alcanzar lo que se considera bueno para la comunidad.

En este sentido, el desarrollo endógeno representa una propuesta de ejercicio soberano sobre el territorio, que plantea no sólo interrogantes sobre las formas de concebir ese ejercicio, sino que replantea la vinculación entre ciudadanía, territorio y estado; ya que no se trata de una vinculación abstracta fundada en el mercado, sino de una perspectiva asociada con las peculiaridades de un determinado territorio y la configuración que de él se hace a partir de los modos en que los ciudadanos asumen su vida; y que por tanto, debe estar orientado al despliegue de las potencialidades de los integrantes de las comunidades con su entorno, a fin de decidir localmente las mejores opciones para el desarrollo, la forma en que se realizará el control de los procesos, procurando la retención de los beneficios del desarrollo en la misma comunidad (pilonieta y ochoa, 2006).

Para vázquez-barquero (2001), las características que le dan una configuración específica al concepto de desarrollo endógeno, están asociadas al hecho de que en este modelo de desarrollo se hace referencia a procesos de acumulación de capital en localidades y territorios concretos, pero igualmente representa procesos de desarrollo difuso, que se caracterizan por una forma específica de organización de la producción que ha ido surgiendo de forma espontánea, lo que hace posible que éste se produzca gracias a la utilización específica del potencial económico local que permiten las instituciones y mecanismos de regulación que caracterizan a cada territorio, en donde la senda específica está determinada por la forma de organización productiva, las estructuras familiares y tradiciones locales, la estructura social y cultural, y los códigos de la población, por lo que en última instancia se constituye en un proceso de crecimiento económico y cambio estructural que conduce a una mejora del nivel de vida de la población de la localidad y en el que se pueden identificar, al menos, tres dimensiones:

1. económica: caracterizada por un sistema específico de producción que permite a los empresarios locales usar eficientemente los factores productivos y alcanzar niveles de productividad suficientes no sólo para ser competitivos en los mercados, sino para lograr la disponibilidad, variedad y abasto de alimentos en la población local.
2. sociocultural: caracterizada por los rasgos específicos de la estructura socioeconómica, cultural y medioambiental de los diferentes territorios existentes en un país que sirven de base al proceso de desarrollo.
3. político-administrativa: caracterizada por la participación de las administraciones públicas territoriales y entidades empresariales, financieras y sociales de la zona para la creación de componentes del entorno innovador favorable a la producción, al desarrollo sostenible y al bienestar social (salud, educación, alimentación).

en el marco de estrategias tendientes a enfrentar los efectos del cc y poder mitigarlos, se considera que este desarrollo endógeno, deberá ser robustecido por las naciones a través de cuatro áreas estratégicas: 1) la investigación científica y tecnológica relacionada con el fenómeno y sus impactos; 2) las medidas para la mitigación de las emisiones de los gases de efecto invernadero; 3) las medidas para la adaptación a las consecuencias ya inevitables del cambio del clima; y 4) la sensibilización y difusión de resultados y medidas que permitan una mayor y mejor participación de los actores sociales en el enfrentamiento del problema (moreno y urbina, 2008).

Conclusiones

La propia complejidad de los fenómenos asociados al cc, exige la generación de nuevas contribuciones que desde diferentes fronteras disciplinarias, permitan atender la causalidad múltiple e interrelacional que está afectando la vida en las sociedades actuales, y que a la vez haga posible superar la idea de asociar casi de manera exclusiva al cc con manifestaciones climatológicas extremas como «fenómenos de la naturaleza»; para en cambio, colectivizar el conocimiento que lleve a una mejor comprensión de que todas estas alteraciones en el clima, en gran medida están siendo provocadas por las actividades del propio hombre y que por tanto, es un fenómeno que marca una clara interdependencia entre la naturaleza y las sociedades, por lo que resulta urgente establecer acciones desde los espacios locales que a la vez de contribuir a la adaptación de las poblaciones, hagan posible mitigar estos efectos a través de la reducción de las emisiones de los gases de efecto invernadero, problemática ante la cual los actores político, sociales y la ciudadanía en general han de converger, de ahí que se esté poniendo una especial atención al desarrollo de las naciones desde los espacios locales.

Si bien ante las variaciones asociadas al cc es necesario reforzar los sistemas de observación climática regional y contar con elementos que permitan evaluar las vulnerabilidades en que se encuentra cada país y cada región del mundo, a fin de instrumentar acciones proclives a su mitigación; de igual forma, se requiere priorizar la conservación de ecosistemas específicos con propósito de incidir en la búsqueda y utilización de fuentes alternas de energías renovables y en el fortalecimiento de todos aquellos elementos que permitan la adaptación de las poblaciones a este fenómeno del todo irreversible. con esto, se subraya la necesidad de que desde los espacios locales se consideren de manera integral los diferentes factores que están condicionando y/u obstaculizando el desarrollo, con el fin de delinear estrategias y acciones que desde las propias capacidades locales contribuyan a mitigar los efectos del cambio climático, a la vez de promover la introducción de nuevas y mejoradas formas de producción y utilización de los recursos naturales, orientadas a garantizar la disponibilidad, abasto y acceso a los alimentos en beneficio de la población, como garante de la seguridad alimentaria y del propio desarrollo. es decir, la búsqueda de alternativas para superar los desafíos que impone el desarrollo desde lo local, exigen pensar cómo movilizar los activos presentes en toda comunidad y reflexionar sobre las distintas estrategias y políticas para la generación de innovación y conocimiento proclives con este desarrollo, sin dejar de tomar en cuenta las especificidades contextuales, la problemática ambiental asociada al cambio climático y la propia dinámica en la que están operando las sociedades actuales en donde los territorios locales y la percepción que se tiene de éstos está cambiando.

Bibliografía

BANCO MUNDIAL (2010) *informe sobre el desarrollo mundial 2010: desarrollo y cambio climático: un nuevo clima para el desarrollo*, washington, d.c.: banco internacional de reconstrucción y fomento/banco mundial.

GARÓFOLI, G. (1994) *modelos locales de desarrollo*, milán: franco angeli.

IPCC (1996) *climate change 1995. The science of climate change contribution of working group i to the second assessment report of the intergovernmental panel on climate change*, United Kingdom, university of Cambridge.

MORENO, S.A.R. Y J. URBINA (2008) *impactos sociales del cambio climático en México*, México: ine-semarnat/pnud.

MUÑOZ, M. G.(2010). Medidas de mitigación y adaptación del peac bc: de recomendaciones a acciones. *Memorias del encuentro académico de la zona noroeste de México para fortalecer las capacidades de análisis estatal y regional frente al cambio climático*, México; el colegio de la frontera norte.

PILONIETA, C. Y A. OCHOA (2006), *el desarrollo endógeno sustentable: una aproximación conceptual*. Madrid: paidós.

VÁZQUEZ-BARQUERO, A. (2000) "desarrollo endógeno y globalización" [en] *eure: revista latinoamericana de estudios urbanos regionales*, diciembre, año/vol. xxvi, número 079, pontificia universidad católica de chile.

VÁZQUEZ-BARQUERO, A. (2001) "desarrollo local y dinámica regional, las enseñanzas de las experiencias españolas" [en] *melta, m. e (coord). Economía y política regional en España ante la Europa del siglo xxi*, madrid: ediciones akal.

Referencias Internet

BENAVENTE, E. M. Y L. RETOMOZO (2011) "canastas locales de alimentos estratégicos. guía para su formulación en el contexto de seguridad alimentaria y resistencia al cambio climático", [en] http://seguridadalimentaria.files.wordpress.com/2011/09/canasta_clave_resumen.pdf

CMA (1996) "cumbre mundial de la alimentación", [en] http://www.fao.org/wfs/index_es.htm

CMA (2002) "cumbre mundial de la alimentación", [en]

<http://www.fao.org/worldfoodsummit/spanish/newsroom/news/8580-es.html>

CUÉLLAR, M., E. UTERAS Y L. CÁCERES (2012) "síntesis institucional regional de la evaluación sobre cambio climático y biodiversidad". Inter-american institute for global change research, macarthur foundation [en] http://iaibr3.iai.int/twiki/pub/iai/macreport/sintesis_institucional.pat

FAO (2010) "cambio climático y seguridad alimentaria" <http://www.fao.org/climatechange/16615-05a3a6593f26eaf91b35b0f0a320cc22e.pdf>

FAO (2011) "adaptación de la agricultura al cambio climático" [en] http://www.fao.org/fileadmin/templates/tci/pdf/backgroundnotes/webposting_sp.pdf

FAO (2012) "seguridad alimentaria" [en] ftp://ftp.fao.org/es/esa/policybriefs/pb_02_es.pdf

FAO (2013) "gran potencial para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero de la ganadería" [en] <http://www.fao.org/news/story/es/item/198166/icode/>

PACHAURI, R.K. Y A. REISINGER (2008) "cambio climático 2007. Informe de síntesis" *contribución de los grupos de trabajo i, ii y iii al cuarto informe de evaluación del grupo intergubernamental de expertos sobre el cambio climático*, ginebra, suiza: ipcc/omm/pnuma [en] http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr_sp.pdf

RINAUDO, M. E. (2012) "el cambio climático es un problema de desarrollo" [en] http://lajuventudopina.org/posts/el-cambio-clim%C3%A1tico-es_un-problema-de-desarrollo

TAPIA, NELSON (2009) "hacia la soberanía alimentaria y la sostenibilidad de la agricultura campesina: fundamentos para el desarrollo endógeno sostenible". *Endogenous development and bio-cultural diversity* [en] <http://www.bioculturaldiversity.net/downloads/papers%20participants/tapia.pdf>: 326-331.

SALAZAR, A. Y O. MASERA (2010) "México ante el cambio climático. Resolviendo necesidades locales con impactos globales, México: unión de científicos comprometidos con la sociedad [en] <http://www.oikos.unam.mx/bioenergia/images/pdf/cc/cc-general/dossieruccs-cc10a.pdf>