



# Desarrollo regenerativo ante el cambio global, garante de un futuro económico, social y ambiental.

El caso de Centroamérica.

Dr. Eduard Müller

Rector

Universidad para la Cooperación Internacional

Abril 2016

## Contents

|                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------|----|
| Situación del planeta ante el cambio global: .....                        | 2  |
| La ciencia y el uso de la información .....                               | 5  |
| Las propuestas de solución: .....                                         | 6  |
| Las soluciones tecnocráticas y políticas tradicionales: .....             | 6  |
| Las metas Aichi, un claro derrotero establecido por consenso mundial..... | 7  |
| Las soluciones éticas, valóricas y espirituales: .....                    | 10 |
| La Declaración Universal de los Derechos Humanos.....                     | 10 |
| La Carta de la Tierra .....                                               | 11 |
| La encíclica papal “ <i>Laudato si</i> ” .....                            | 11 |
| Centroamérica:.....                                                       | 16 |
| Centroamérica ante el cambio global y climático: .....                    | 18 |
| El desarrollo regenerativo: .....                                         | 23 |
| Desarrollo regenerativo en acción: .....                                  | 28 |
| Mitigación del cambio climático: .....                                    | 29 |
| Adaptación: .....                                                         | 31 |
| La gestión creativa:.....                                                 | 33 |
| El futuro: .....                                                          | 34 |

## Situación del planeta ante el cambio global:

Nuestra civilización ha emprendido un camino peligroso que podría llevar a su pronto colapso si no se toman acciones correctivas urgentes. A pesar de que la mayoría de la población desconoce o prefiere ignorar la urgente necesidad de actuar contundentemente, la magnitud y variedad de los daños infligidos al planeta por el ser humano han llevado a cambios globales progresivos, cada vez más rápidos e imposibles de desconocer. A partir de la década de los ochenta, el mundo comenzó a plantearse la necesidad de buscar un desarrollo diferente al que se venía llevando. Se realizaron un sinnúmero de eventos que procuraban definirlo, discutiendo si era sostenible, sustentable o sostenido. Hoy, la búsqueda del término en Google genera más de 8.630.000 resultados en español y 72.700.000 en inglés, sin embargo, nunca logramos la sostenibilidad, a pesar de muchas cumbres mundiales, reuniones, informes, metodologías y demás. Ha sido imposible aterrizar el concepto en la práctica y hoy, los daños al planeta y su equilibrio ya superan las posibilidades de alcanzarlo, el desarrollo sostenible es historia.

Hemos conducido un desarrollo degenerativo con elevadas tasas de extracción del capital natural para satisfacer una cultura de consumo suntuoso que ha favorecido únicamente a unos pocos. En este camino destructivo, parece que el ser humano se ha olvidado que el mundo natural es el que mantiene toda vida en el planeta, incluyendo la suya. Hace una década, la Evaluación de Ecosistemas del Milenio<sup>i</sup> reportó que *“Aproximadamente el 60% (15 de 24) de los servicios de los ecosistemas examinados están siendo degradados o utilizados de forma no sostenible –incluyendo el 70% de los servicios de aprovisionamiento y de regulación.”* Diez años después, los impactos negativos sobre los ecosistemas han seguido en aumento y *“continúan perdiéndose y degradándose hábitats importantes para los servicios de los ecosistemas”<sup>ii</sup>*.

Para el año 2010, Año Internacional de la Diversidad Biológica, la comunidad mundial se había comprometido a frenar la pérdida de la diversidad biológica. Ese año, se presentó un informe<sup>iii</sup> que documenta claramente que *“las principales presiones causantes de la pérdida de diversidad biológica no solo son constantes sino que además, en algunos casos, se están intensificando”*. En las negociaciones del Convenio sobre la Diversidad Biológica en Nagoya (COP 10) se discutió la importancia de involucrar a todos los sectores para atender este enorme reto que es la conservación de la biodiversidad; todos somos responsables de su pérdida.

De los nueve límites planetarios descritos por el Stockholm Resilience Center<sup>iv</sup> (Figura 1) que describen los impactos planetarios más importantes causados por el ser humano, la pérdida de la integridad de la biodiversidad figura como el mayor, seguido por la contaminación con nitrógeno por la agricultura que heredamos de la revolución verde, apareciendo en tercer lugar el cambio climático, cuya importancia crece exponencialmente. Existe una fuerte correlación entre los nueve límites establecidos y todos en su conjunto componen el cambio global. Son procesos complejos y dinámicos e incluso presentan encadenamientos que hacen que las relaciones no sean lineales y por lo tanto difíciles de trabajar con la

Paradójicamente, todo está dado para nuestra autodestrucción, pero también está dado para una mutación positiva comparable con los grandes virajes de la historia. El desafío de la autodestrucción tiene su contrapartida de esperanza y de autonacimiento.

El desafío planetario de la muerte tiene su contrapartida en una conciencia visionaria, transpersonal y planetaria, que se alimenta del crecimiento fabuloso del saber. No sabemos de qué lado se va a inclinar la balanza. Por esta razón, es necesario actuar con premura, ahora. Porque mañana puede ser demasiado tarde.

Basarab Nicolescu, 1996

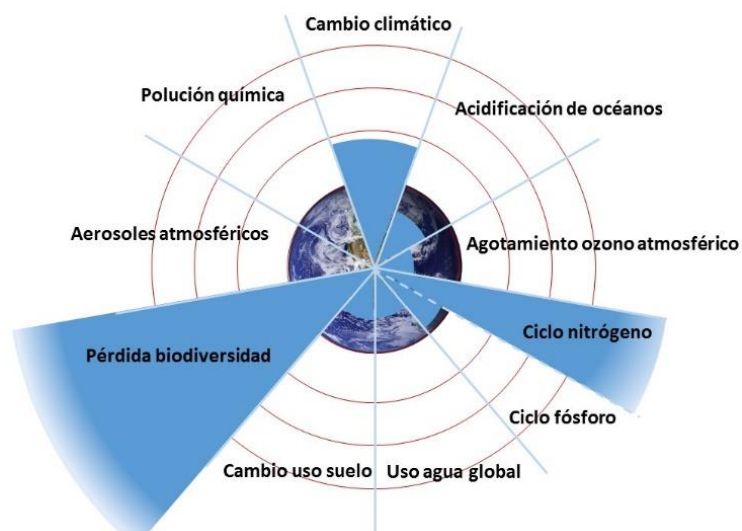


Figura 1 Límites planetarios en el (Stockholm Resilience Center 2009)

visión reduccionista de nuestra institucionalidad e incluso de la misma academia, incapaz de desarrollar aproximaciones holísticas y más bien orientada cada vez más a las especializaciones.

El cambio climático, aunque aún no lidere el proceso de cambios planetarios ya impacta fuertemente la vida en el planeta. Esto exacerba los efectos antropogénicos tradicionales y está afectando severamente a la biodiversidad y los ecosistemas. Con base en los literalmente miles de informes recientes, la humanidad enfrentará, en el muy corto plazo, severos cambios en todo sentido,

limitando su capacidad de sobrevivencia. En un informe del Banco Mundial<sup>v</sup> se prevé incrementos de 4C en la temperatura, incluso antes del 2060. “Bajo este nuevo régimen climático de altas temperaturas, es probable que los meses más fríos van a ser sustancialmente más calientes que los meses más calientes de finales del Siglo XX” (traducción propia).

El cambio climático es uno de los componentes más recientes del cambio global pero impacta con severidad y total inclemencia a todos los aspectos de la vida planetaria que conocemos. De seguir con los procesos de emisión de CO<sub>2</sub> y otros gases de efecto invernadero (GEI), la vida en el planeta, como la conocemos actualmente, corre serios peligros. Desde los años 80 estos gases se han incrementado de manera acelerada, con un fracaso histórico de todos los procesos de negociación globales para poder llegar a reducir las emisiones que se realizaron a lo largo de 22 años de negociaciones (Fig. 2). Científicos de reconocido prestigio están afirmando que los puntos de inflexión críticos se han ultrapasado o están

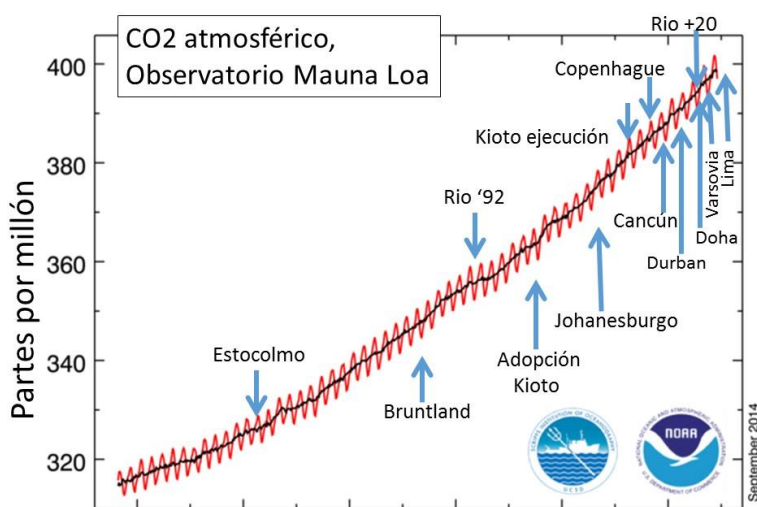


Figura 2 Niveles de CO<sub>2</sub> y reuniones internacionales que han tratado con el cambio global. (Elaboración propia a partir del gráfico de niveles de CO<sub>2</sub> atmosféricos registrados en Manua Loa desde el año 1958). [http://www.esrl.noaa.gov/gmd/webdata/ccgg/trends/co2\\_mlo.png](http://www.esrl.noaa.gov/gmd/webdata/ccgg/trends/co2_mlo.png)

muy cerca<sup>vi</sup>. El límite atmosférico máximo tolerable de CO<sub>2</sub> equivalente, para haber mantenido un planeta en condiciones como las que hemos conocido durante la humanidad, es de 350 ppm (partes por millón)<sup>vii</sup>, límite que se cruzó en 1987. Paradójicamente, la Cumbre de París de la Convención de Cambio Climático celebrada a finales del 2015 coincidió con el cruce de varios hitos que quedarán plasmados en la historia. En octubre del 2015 por primera vez el planeta superó un aumento promedio de 1C sobre los valores preindustriales. Para el inicio de la reunión, el planeta como un todo superó el nivel de 400 ppm y fue la última vez que cualquier ser viviente

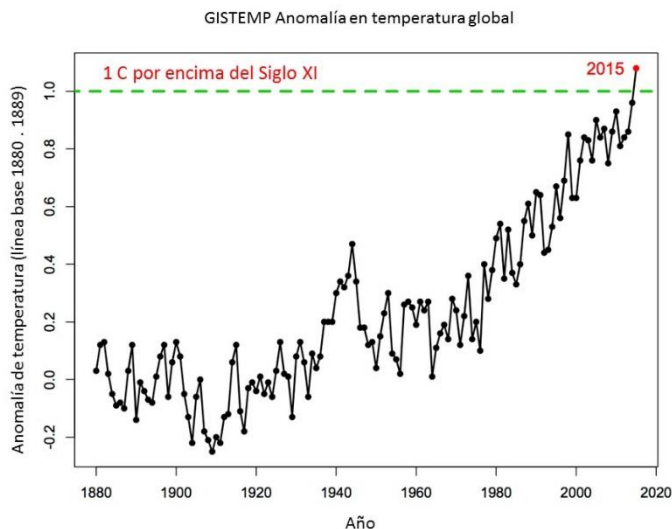


Figura 3 Incremento de temperatura promedio global en el 2015 superando todos los récords anteriores. Fuente: <http://www.realclimate.org/index.php/archives/2016/01/2015-temperatures/>

actualmente haya podido respirar en una atmósfera con menos de 400 ppm, considerado por muchos como el límite máximo tolerable para evitar daños irreversibles al equilibrio planetario. El 2015 rompió un nuevo récord de temperatura, dejando significativamente atrás el récord establecido en el 2014 (Fig. 3). El 2016 arrancó con los meses de enero, febrero y marzo rompiendo récords de temperatura, completando 11 meses seguidos como los meses más calientes registrados. Febrero marcó un nuevo hito planetario con 1.35C por encima del promedio de largo plazo<sup>viii</sup>. Los actuales objetivos intergubernamentales mundiales se definen en 450ppm, lo que según la literatura científica, generará cambios irreversibles en la mayoría de los

ecosistemas, un acelerado aumento del nivel del mar, desastres climáticos, escasez de alimentos, propagación de enfermedades y lo más importante, una pérdida generalizada de la vida humana y de la biodiversidad como un todo. Un objetivo de 450 ppm es una sentencia de muerte para la mayoría de los arrecifes de coral y podría ser para los océanos en su conjunto y habrá consecuencias graves para la mayoría de los ecosistemas terrestres<sup>ix</sup>.

Para muchos, la cumbre de París fue un éxito sin precedentes, especialmente porque por primera vez se llegó a un acuerdo internacional con más de 190 países para luchar contra el cambio climático. Otro factor importante es la mayoría de los países aportaron sus "Contribuciones Previstas y Determinadas a Nivel Nacional" (INDC por sus siglas en inglés) indicando los compromisos país por reducir sus emisiones (a 18 de abril 2016 habían 161 países que habían registrado sus contribuciones nacionales)<sup>x</sup> y 175 países firmaron el acuerdo de París el 22 de abril en Nueva York<sup>xi</sup>.

"Si la humanidad desea preservar un planeta similar al que la civilización se desarrolló y al que la vida en la Tierra está adaptada, evidencias paleontológicas y el cambio climático actual sugieren que los niveles de CO<sub>2</sub> deberán ser reducidos del [nivel actual] a un máximo de 350 ppm."

Dr. James Hansen (2009)

El análisis realizado por un grupo de científicos climáticos de renombre mundial, indica que las propuestas hechas por los países no son suficientes para frenar el cambio climático<sup>xii</sup>. Estas afirmaciones están corroboradas por un reciente estudio que determina que el conjunto de contribuciones presentadas tendrá apenas una reducción de 0.17°C en la temperatura para el año 2100<sup>xiii</sup>

Necesitamos con urgencia nuevos enfoques, políticas y acciones para crear "puntos contra-vuelco" para equilibrar el desarrollo humano con el mundo natural. La aparente lentitud de los cambios, las metas cortoplacistas y por lo tanto, los breves horizontes de acción de la cultura actual, hacen difícil que nos demos cuenta de la urgencia de actuar. La naturaleza no es una prioridad cotidiana en la mente de la mayoría. Debido a nuestros estilos de vida urbanos modernos, nos hemos desapegado de nuestra

conexión con ella. Las organizaciones de conservación prácticamente piden disculpas para realizar sus esfuerzos mientras que el sector empresarial se ha colocado a sí mismo como el único gobernante de la política mundial y, por tanto, de la sociedad. Luego de la crisis del 2008, la refinanciación de los bancos que la generaron junto con las compañías de seguros y reaseguros así como de las grandes fábricas de automóviles, no fue cuestionada por la población mundial, aun cuando sus prácticas se consideraron fraudulentas y hasta perversas y carentes de cualquier ética empresarial. Estos sectores verdaderamente creían que merecían ser refinanciados por su rol en la sociedad.

En 1956 se publicó lo que se considera hoy el primer trabajo científico argumentando que la quema de combustibles fósiles estaba provocando cambios atmosféricos y marinos<sup>xiv</sup>. La industria del petróleo, habiendo desarrollado sus propios estudios que confirmaban estos resultados, prefirió financiar una campaña que generara confusión y negación<sup>xv</sup>, similar a las campañas que la industria del tabaco utilizó en la misma época. La realidad es que si todos estos miles de millones de dólares se hubieran invertido en cambiar el modelo económico hacia un desarrollo sostenible y equitativo, privilegiando en equilibrio con la naturaleza, el beneficio a largo plazo habría sido muy superior.

Hemos perdido de vista que los humanos no podemos vivir sin la naturaleza, no sólo para el suministro de alimentos, agua y otros servicios. Tal vez lo más importante sea el disfrute de la vida misma; ¿dónde vamos a encontrar nuestra inspiración para la vida cuando los océanos estén muertos, nuestras playas erosionadas e inundadas, los paisajes se hayan transformado en monocultivos estériles para la producción de biocombustibles y las áreas protegidas hayan perdido su capacidad de servir de hogar para la enorme biodiversidad con la que hoy tenemos el privilegio de compartir nuestro hermoso planeta? La imagen que proyectó hace muchas décadas la “Primavera Silenciosa” de Rachel Carson, será la ventana a un planeta solitario, un hogar mucho más desolador para las generaciones futuras.

Nuestro desarrollo actual, basado en el consumo como propósito para vivir, ha demostrado ser potencialmente mortal. Nuestras economías, impulsadas por el mercado, no han logrado alcanzar los objetivos prometidos y anhelados de aumentar la calidad de vida para todos, más bien han llevado a la sociedad a un proceso de rápida autodestrucción; en la práctica, el bienestar humano ha salido de la agenda. La clase media en muchos países, especialmente los “en vías de desarrollo”, se ha reducido, mientras que la pobreza aumenta rápidamente a medida que lo hacen las fortunas de unos pocos. Ya llegamos a un nuevo récord mundial en el que menos del uno por ciento de la población tiene más “riqueza”, y bajo el modelo actual, poder, que el resto de los cerca de 7,5 millones de habitantes<sup>xvi</sup>. La felicidad se relaciona cada vez con más frecuencia a salidas de compras para satisfacer y hacer crecer la adicción al consumo. Los paseos con la familia o amigos se han trasladado de la naturaleza a los centros comerciales. Nos hemos acostumbrado a valorar el amor y la amistad por el número o el precio de los regalos que damos o recibimos. La sociedad ha llegado a valorar a las personas por lo que tienen y no por lo que son. Cuanto más grande el automóvil, más elegante la casa y barrio, más grandes los diamantes y las joyas, más admiradores atraemos.

### La ciencia y el uso de la información

Nunca en la historia de la humanidad se ha contado con tanta información y conocimiento y, simultáneamente con tantas malas decisiones. Hay muchos que creen que aún se requiere de más conocimiento científico para poder actuar, personalmente creo que sobra conocimiento, es sólo saber utilizarlo adecuadamente para la toma de decisiones inteligentes. Esta es la extinción planetaria mejor documentada de la historia.

Los científicos no se sienten responsables por la aplicación efectiva del conocimiento que producen. Para muchos, su obligación termina con una publicación en una revista referenciada. Los sistemas de

ciencia y tecnología de nuestros países promueven la ciencia por la ciencia y gratifican a los investigadores en un círculo vicioso de autopromoción. Muchos científicos se proclaman incapaces de comunicarse con el público no académico, como si la ciencia y la comunicación de la misma, fueran mutuamente excluyentes. La comodidad de los pedestales de cristal sigue siendo la principal barrera y la forma de romperla es agregar indicadores de uso y aplicación de la ciencia producida para una toma de decisiones inteligente e informada.

Finalmente hemos llegado a la encrucijada más importante en la historia de la humanidad. El preámbulo de la Carta de la Tierra afirma que "Estamos en un momento crítico de la historia de la Tierra, un tiempo en que la humanidad debe elegir su futuro". Hace un par de décadas, el desarrollo sostenible se refería a dejar para las generaciones futuras condiciones similares a las que heredamos. Actualmente, el reto es lograr que todos los seres humanos, irrelevante de edad, clase o raza, sean capaces de hacer el cambio que permitirá a nuestra civilización, en su conjunto, tener un futuro. Con la degradación planetaria que estamos presenciando y la inercia del cambio, será un futuro diferente, pero cuanto más esperemos para tomar medidas, más gente va a ser vulnerable, más gente va a sufrir y todo el fundamento de nuestra sociedad actual quedará socavado. Reiterando, el cambio climático ya está con nosotros y ya pasó los niveles máximos de carbono en la atmósfera que podrían haber mantenido el planeta tal como lo conocemos. Será difícil garantizar un buen futuro para todos los ocho a nueve mil millones de personas que se estima habitarán este planeta en las próximas décadas.

## Las propuestas de solución:

### Las soluciones tecnocráticas y políticas tradicionales:

Para lograr alcanzar el desarrollo sostenible se han realizado un sinnúmero de encuentros globales. Posiblemente el de mayor trascendencia ha sido la llamada cumbre de Río en 1992 que resultó con la aprobación del Programa 21 (Agenda 21) y que vio nacer las tres convenciones (Cambio Climático, Diversidad Biológica y Desertificación). Las amplias metas pactadas incluso con compromisos financieros, quedaron en el papel.

En el año 2000, el conjunto de naciones se plantearon los Objetivos de Desarrollo del Milenio que proponía, entre otras cosas, erradicar la pobreza extrema y el hambre. Al culminar el plazo de vigencia de 15 años, los reportes revelan "mejoras muy importantes"<sup>xvii</sup> en estas metas, donde por ejemplo se logró reducir el porcentaje de la población con menos de 1,25

¿Cómo es posible que cuanto más conocemos de qué estamos hechos, menos comprendemos quiénes somos?

¿Cómo es posible que la proliferación acelerada de las disciplinas vuelva cada vez más ilusoria la unidad del conocimiento?

¿Cómo es posible que cuanto más conocemos el universo exterior, más insignificante -incluso absurdo- se vuelve el sentido de nuestra vida y de nuestra muerte?

¿Será que la atrofia del ser interior es el precio que tenemos que pagar por el conocimiento científico?

La felicidad individual y social que el cientificismo nos prometía se aleja indefinidamente como un espejismo.

Basarab Nicolescu, 1996

*Por primera vez en su historia, el ser humano puede modificar el patrimonio genético de su especie. En ausencia de una nueva visión de mundo esta huida hacia adelante equivale, ante todo, a una autodestrucción biológica potencial. No hemos avanzado ni un ápice en las grandes preguntas metafísicas, pero nos hemos permitido intervenir los trasfondos de nuestra era biológica. ¿A nombre de quién?*

*Esta triple autodestrucción potencial –material, biológica y espiritual- es, por supuesto, el producto de una tecnociencia ciega, pero triunfante que sólo obedece a la implacable lógica de la eficacia por la eficacia. Pero, ¿cómo pedirle a un ciego que vea?*

Basarab Nicolescu, 1996

dólares al día de aproximadamente la mitad a 14%. Sin embargo, 836 millones de habitantes aún viven en el planeta en pobreza extrema. El valor del indicador de US\$1,25 por día es ampliamente cuestionable y habrá que analizar qué tipo de pobreza es la que retrata.

El objetivo 7, que debía garantizar la sostenibilidad del medio ambiente ha sido el más débil, especialmente en relación a la protección de la biodiversidad y ecosistemas, vitales para lograr a largo plazo todos los otros objetivos. Se menciona el avance exitoso en la declaración de áreas protegidas, dónde en el 2014 sobrepasamos 15% del territorio terrestre global, con un progreso más moderado en las áreas marinas. Un escrutinio más cercano demuestra, sin embargo, que no se ha logrado una gestión eficiente de estos territorios, muchas de estas áreas son “de papel” y no logran los objetivos de conservación por los cuales se establecieron. Incluso, en la mayoría de los países, no existe formación adecuada para gestionar integralmente estas áreas, los presupuestos son escasos y la población civil, el gobierno y las empresas no valoran adecuadamente el aporte que brindan para la vida en el planeta.

El “fracaso colectivo”, como lo describe Ban Ki-moon<sup>xviii</sup>, de no haber logrado frenar la pérdida de la diversidad biológica al año 2010 llevó a declarar la década 2011-2020 como la Década de la Diversidad Biológica y se estableció un plan estratégico que se llamó “Viviendo en Armonía con la Naturaleza” con 20 metas claras, conocidas como Metas Aichi. Estamos a medio periodo de la década y la biodiversidad sigue perdiéndose a velocidades hasta mil veces más rápido que lo normal<sup>xix</sup>.

### Las metas Aichi, un claro derrotero establecido por consenso mundial

Todas las metas Aichi son sumamente relevantes para garantizar la vida en el planeta, sin embargo hay algunas que implican importantes cambios en lo que estamos acostumbrados a hacer. Las primeras tres requieren cambios fundamentales en la sociedad, el sector empresarial y los gobiernos<sup>xx</sup>:

1. *Para 2020, a más tardar, las personas tendrán conciencia del valor de la diversidad biológica y de los pasos que pueden seguir para su conservación y utilización sostenible.*
2. *Para 2020, a más tardar, los valores de la diversidad biológica habrán sido integrados en las estrategias y los procesos de planificación de desarrollo y reducción de la pobreza, nacionales y locales, y se estarán integrando en los sistemas nacionales de contabilidad, según proceda, y de presentación de informes.*
3. *Para 2020, a más tardar, se habrán eliminado gradualmente o reformado los incentivos, incluidos los subsidios, perjudiciales para la diversidad biológica, a fin de reducir al mínimo o evitar los impactos negativos, y se habrán desarrollado y aplicado incentivos positivos para la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica de conformidad con el Convenio y otras obligaciones internacionales pertinentes y en armonía con ellos, tomando en cuenta las condiciones socioeconómicas nacionales.*

Estas tres metas obligan en primera instancia a alejarnos de lo que se ha concebido como la “educación ambiental”, la cual paradójicamente ha “alienado” al ser humano de su vínculo estrecho con lo natural. Enseñarle al ser humano desde su infancia a proteger la naturaleza como algo que está “allá”, que requiere de una intervención humana como plantar un árbol o reciclar la basura, de ver a las aves y mamíferos como algo “bonito” que debemos proteger, no ha aportado a que la vida de todos los otros

seres que habitan en este planeta se vea como fundamento de nuestra existencia y no al ser humano como ente superior que controla y decide qué pasa con la naturaleza. Esto nos obliga a pasar del pensamiento de “Egosistemas” a “Ecosistemas” (Fig. 4)<sup>xxi</sup>, donde el *hombre* se visualiza como parte del todo y no por encima del todo, incluyendo a la mujer. Las metas 2 y 3 se refieren a la valoración real, incluyendo entre otras, pero no únicamente, la valoración económica de la biodiversidad y de los servicios ecosistémicos. Los países requieren invertir fuertemente en el desarrollo de capacidades personales e institucionales para poder enfrentar este reto adecuadamente, formando a profesionales y equipos que no sólo realicen los procesos de valoración pero que los puedan integrar en los procesos nacionales, llegando hasta las cuentas nacionales.

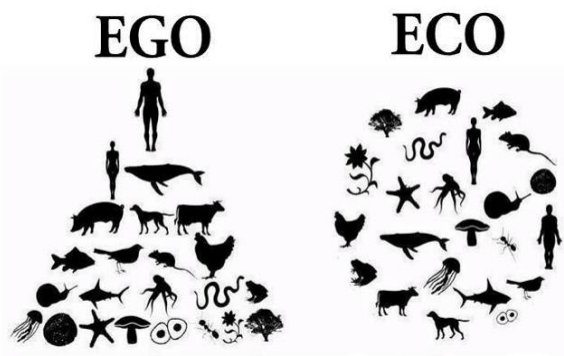


Figura 4 Fuente: Scharmer, O. y Kaufer, K. *Leading from the Emerging Future; From Ego-System to Eco-System Economies*.

Otra de las metas de gran relevancia es la 15, “Para 2020, se habrá incrementado la resiliencia de los ecosistemas y la contribución de la diversidad biológica a las reservas de carbono, mediante la conservación y la restauración, incluida la restauración de por lo menos el 15 por ciento de las tierras degradadas, contribuyendo así a la mitigación del cambio climático y a la adaptación a este, así como a la lucha contra la desertificación.”

En América Latina y el Caribe el 50% de la tierra está degradada, llegando a 91% en algunos países<sup>xxii</sup>. No hemos tenido una tradición fuerte de recuperar tierras degradadas, por lo menos en los países en desarrollo y el tema se vuelve un poco más complicado en países tropicales. En ellos, la restauración de paisajes funcionales es compleja dada la alta diversidad biológica y los complejos procesos ecosistémicos involucrados. Además, para regenerar los paisajes degradados se requiere aplicar procesos holísticos, los cuales no son enseñados en la mayoría de las universidades del mundo occidental. Es necesario la integración del conocimiento local de manera activa y estamos acostumbrados a lo sumo a incluirlo mediante estudios de casos y sistematizaciones.

La degradación de tierras exacerba los impactos del cambio climático y viceversa, haciendo que su recuperación sea una de las mayores oportunidades de mitigar los impactos del cambio climático y generar estrategias de adaptación que permiten además, encadenamientos positivos con la recuperación de cuencas y gestión hídrica, el incremento de la producción de alimentos y la misma conservación y recuperación de la diversidad biológica y el potenciamiento de la capacidad de los ecosistemas para seguir ofreciendo los servicios esenciales para la vida en el planeta.

Luego de la culminación de los 15 años para el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, la reciente Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó la Agenda para el Desarrollo 2015-2030. Esta nueva Agenda va a influenciar fuertemente el devenir de los procesos de cooperación y estrategias políticas internacionales, regionales y nacionales. Como todos los procesos de Naciones Unidas, donde debe haber acuerdos entre prácticamente todos los países del mundo, se debe tener el cuidado de estudiar, en detalle, cada uno de los objetivos y metas para poder aplicarlos a nivel local.

Al analizar los 17 objetivos y 169 metas anunciados como de carácter integrado e indivisible, que abarcan las esferas económica, social y ambiental, se puede determinar que no parten de un análisis previo del modelo de desarrollo que nos ha traído hasta dónde estamos y no plantea una verdadera estrategia política de cómo salir hacia adelante; se siguen proponiendo soluciones de mercados y

gobiernos tecnológicamente más competentes. El poder de las corporaciones transnacionales y su influencia y dominio sobre el modelo de desarrollo actual no se menciona y tampoco en la propuesta de soluciones. Su objetivo de maximizar ganancias independientemente de los costos ambientales y sociales, compensando con un poco de responsabilidad social, si dejadas sin algún tipo de regulación o control, van a terminar agotando los recursos completamente.

Durante el siglo pasado, la población humana aumentó cuatro veces pero el consumo individual se incrementó en nueve veces, lo que resulta en tasas de extracción de recursos naturales, muchos no renovables, 36 veces más altas<sup>xxiii</sup>. Los ODS instan a los líderes mundiales a remover las distorsiones del mercado y asegurar el adecuado funcionamiento de los mercados de productos básicos. La solución al hambre es producir más comida, a pesar de que tenemos suficiente para alimentar a todo el planeta si estuviera distribuida adecuadamente y sin los desperdicios actuales, especialmente en los países desarrollados. Se promueve la inversión extranjera sin definir cómo debe realizarse y controlarse y cómo ésta va a lograr beneficiar a la mayoría de la población de las naciones. No se atiende el problema de la concentración del poder en los grupos económicos fuertes, que influyen en la política mundial y aquella de muchas de las naciones.

Tampoco se realiza un análisis profundo del cambio global, ocasionado por los modelos desarrollistas que todavía persisten. Los embates del cambio global no se han contemplado con la profundidad requerida para permitir una búsqueda real de soluciones. Atender los retos del cambio climático en adaptación, mitigación y gestión del riesgo es fundamental, sin embargo, por ahora, los impactos causados por la fertilización nitrogenada de la agricultura tecnificada han transgredido los límites planetarios con mucho más fuerza que los embates del cambio climático. Los ODS plantean el fomento de la cooperación internacional para asegurar la inversión en la infraestructura y la tecnología necesaria para mejorar la productividad agrícola sin tomar en consideración que la ciencia actual y la tecnificación química de la agricultura están provocando daños irreversibles en los ecosistemas y en la salud humana y el planteamiento de regresar a prácticas agrícolas sostenibles y diversificadas como estrategia de adaptación de los pequeños agricultores así como la verdadera promoción de agricultura urbana de pequeña escala no tienen el peso que deberían tener, en especial para los países en desarrollo.

Las alianzas propuestas para lograr la implementación de los objetivos se basan fuertemente en “Promover el comercio internacional y ayudar a los países en desarrollo para que aumenten sus exportaciones” cuando la realidad demuestra que esto ha perjudicado la soberanía y seguridad alimentaria de muchos países pobres, beneficiando nuevamente a las corporaciones que mercantilizan los alimentos globalmente. También indican que el “acceso a la tecnología y los conocimientos” es vital, pero no menciona los derechos de autor y propiedad intelectual que tiene a muchos países en desarrollo sometidos a las grandes corporaciones para el uso de éstos.

El objetivo 16 que procura la paz y justicia, el fortalecimiento institucional y el Estado de derecho, es de fundamental importancia, pero no atiende la raíz de los problemas que atañen muchos de nuestros países, donde el modelo económico excluye a los jóvenes y no les da acceso a trabajos dignos mientras la sociedad les exige tener “cosas” para poder formar parte de la misma. El endurecimiento de los procesos penales así como el encarcelamiento nunca van a lograr disminuir la violencia juvenil mientras no se dé solución definitiva al trabajo digno y la inclusión social. La lucha contra la fabricación de armas de todo tipo debería ser una meta dentro de este objetivo pero queda invisible.

Requerimos definitivamente generar mejores indicadores, que permitan medir de manera más adecuada el desarrollo humano y no sólo el económico; que permitan incorporar efectivamente los costos ambientales y los servicios ecosistémicos que hasta el momento se toman como de libre acceso y costo cero. Estos indicadores deben ser más integrales, sin separar lo social, ambiental y económico y más bien deben permitir medir el bienestar de la mayoría a nivel nacional, regional y mundial. El cambio paradigmático que se requiere no va a lograrse solamente mediante la tecnología, la economía y la política, requiere la incorporación de la esfera espiritual, dándole una ventaja importante a la Encíclica Papal sobre el documento aprobado en Naciones Unidas.

### Las soluciones éticas, valóricas y espirituales:

Cada día aparecen nuevas iniciativas que buscan dar respuestas diferentes, que puedan solucionar los problemas que enfrentamos como humanidad, donde las soluciones tecnocráticas y políticas no han sido eficaces, posiblemente porque la tecnocracia y la política tradicional fue lo que nos generó esta situación en primera instancia. Considero importante mencionar a tres, la Declaración Universal de los Derechos Humanos, la Carta de la Tierra y la Encíclica Papal.

#### La Declaración Universal de los Derechos Humanos

Al estar por cumplir 70 años de su proclamación, ha sido un documento de trascendental importancia para la humanidad. Nace al finalizar la II Guerra Mundial, que dejó un mundo semidestruido con graves procesos de violación de los derechos humanos; sus dos considerandos iniciales tienen gran vigencia aún hoy día<sup>xxiv</sup>:

- "Considerando que la libertad, la justicia y la paz en el mundo tienen por base el reconocimiento de la dignidad intrínseca y de los derechos iguales e inalienables de todos los miembros de la familia humana;
- Considerando que el desconocimiento y el menosprecio de los derechos humanos han originado actos de barbarie ultrajantes para la conciencia de la humanidad, y que se ha proclamado, como la aspiración más elevada del hombre, el advenimiento de un mundo en que los seres humanos, liberados del temor y de la miseria, disfruten de la libertad de palabra y de la libertad de creencias;"

El enfoque sin embargo es el individuo y sus derechos. Hoy el planeta requiere velar más por los derechos colectivos que los individuales, requiere que la civilización como un todo esté por encima de las corporaciones, los intereses políticos y económicos y el bienestar individual de unos pocos.

*Tal vez se nos dice que la humanidad siempre ha estado en crisis y que siempre ha encontrado la manera de salir adelante.*

*Esta afirmación era cierta en otro tiempo, y hoy sólo equivale a una mentira, porque, por primera vez en su historia, la humanidad tiene la posibilidad de autodestruirse, por completo, y sin ninguna posibilidad de regreso.*

Basarab Nicolescu, 1996

*El cambio tecnológico, ideológico, institucional y económico, no tendrá efectos sostenibles en el despliegue de la historia si es llevado a cabo prescindiendo de la dimensión espiritual.*

*Las verdaderas revoluciones se han gestado en el corazón y la mente de los pueblos antes que en las calles.*

*Cuando comprendamos que en realidad el protagonista debe ser el pueblo, uno mismo como individuo, y no las superestructuras políticas, cuando nos demos cuenta de que nuestra individualidad está tejida en un continuo de vida, en donde cada uno constituye una fibra de esa red, en ese instante se perderá nuestra habilidad para actuar de manera dañina para los demás, para la naturaleza y para nosotros mismos.*

*Ahí renacerá la esperanza y recobrá el sentido la lucha política.*

Rolando Araya Monge, 2009

## La Carta de la Tierra

Es una declaración internacional de principios y propuestas, una iniciativa global que nace en la reunión de Río +5 en 1997. Tuve el honor de haber estado sentado con un grupo de insignes pensadores y líderes globales, artistas, filósofos, políticos, que se unieron para empezar a esbozar lo que hoy es un gran movimiento que incorpora millones de personas, organizaciones y países, que buscan un mundo mejor. Mijail Gorbachov, Steven Rockefeller, Mercedes Sosa, Maximo Kalaw, entre muchos otros estaban en esa reunión inicial que luego se convirtió en un grupo de trabajo que fue incorporando más personas como Leonardo Boff. Luego se inició el mayor proceso de consulta mundial llevado a cabo hasta ahora para una declaración internacional, un amplio proceso inclusivo y participativo donde se escuchó la voz de diversos sectores que le dan la legitimidad con la que cuenta hoy.

La Carta de la Tierra busca la construcción de una sociedad global justa, sostenible y pacífica sin pretender establecer reglas, presenta principios éticos que nos orienten cuando debemos decidir sobre nuestras acciones. Se basa en una responsabilidad humana, intergeneracional, que se fundamenta en la interdependencia global y la justicia ambiental. Busca atender el vacío entre derechos y responsabilidades, ya sean individuales o colectivos, especialmente cuando en estos últimos se diluye la responsabilidad de los deberes: si todos son responsables, nadie es responsable. Parte de que la integridad ecológica, la justicia social y económica, la democracia y la no violencia y paz son fundamentales, interdependientes e indivisibles. En su preámbulo se plantea una visión hacia la realidad hoy y luego cuatro principios angulares que se despliegan en 16 principios generales. Dada la relevancia para el desarrollo regenerativo, cito en recuadro textualmente algunas partes que ayudan a entender el por qué debemos abocarnos todos los seres humanos a cambiar nuestros modelos de desarrollo.

## La encíclica papal “*Laudato si*”

Posiblemente es uno de los documentos de mayor impacto de los últimos tiempos; hace un llamado claro y fuerte a la acción para proteger nuestra casa común y llama a *“unir a toda la familia humana en la búsqueda de un desarrollo sostenible e integral”*. Llama al diálogo global *“Hago una invitación urgente a un nuevo diálogo sobre el modo como estamos construyendo el futuro del planeta. Necesitamos una conversación que nos una a todos, porque el desafío ambiental que vivimos, y sus raíces humanas, nos interesan y nos impactan a todos”* y da una luz de esperanza para un decidido avance hacia un cambio positivo *“Después de un tiempo de confianza irracional en el progreso y en la capacidad humana, una parte de la sociedad está entrando en una etapa de mayor conciencia.”*

Abarca una enorme gama de temas, presentando los principales retos que enfrenta la humanidad. Reconoce sin titubeos la realidad de la destrucción planetaria motivada por intereses económicos y el lucro. Hace hincapié en la degradación de los ecosistemas, fundamentales para mantener la vida en el planeta y su estrecha relación con la pobreza. Reconoce el cambio climático y las graves implicaciones en lo ambiental, social, económico y político, en los pobres y vulnerables, y en el abastecimiento de alimentos. También reconoce y señala el fracaso del modelo económico capitalista basado en los mercados, la desigualdad social y económica. La declaración de la atmósfera como un bien común, que pertenece a todos, deja clara la interdependencia planetaria de todos los pueblos y la responsabilidad de todos de cuidar al planeta. Asimismo llama la atención de la fe excesiva en la tecnología y, el cortoplacismo de la política.

De manera explícita alude al gran vacío de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en su propuesta de buscar soluciones tecnológicas y de mercado para salir de los problemas actuales que enfrenta la humanidad: *“La tecnología que, ligada a las finanzas, pretende ser la única solución de los problemas, de hecho suele ser incapaz de ver el misterio de las múltiples relaciones que existen entre las cosas, y por*

*eso a veces resuelve un problema creando otros.” “Se pretende legitimar así el modelo distributivo actual, donde una minoría se cree con el derecho de consumir en una proporción que sería imposible generalizar, porque el planeta no podría ni siquiera contener los residuos de semejante consumo.”*

*“La alianza entre la economía y la tecnología termina dejando afuera lo que no forme parte de sus intereses inmediatos. Así sólo podrían esperarse algunas declamaciones superficiales, acciones filantrópicas aisladas, y aun esfuerzos por mostrar sensibilidad hacia el medio ambiente, cuando en la realidad cualquier intento de las organizaciones sociales por modificar las cosas será visto como una molestia provocada por ilusos románticos o como un obstáculo a sortear.” “Mientras tanto, los poderes económicos continúan justificando el actual sistema mundial, donde priman una especulación y una búsqueda de la renta financiera que tienden a ignorar todo contexto y los efectos sobre la dignidad humana y el medio ambiente. Así se manifiesta que la degradación ambiental y la degradación humana y ética están íntimamente unidas.” “Podemos decir entonces que, en el origen de muchas dificultades del mundo actual, está ante todo la tendencia, no siempre consciente, a constituir la metodología y los objetivos de la tecnociencia en un paradigma de comprensión que condiciona la vida de las personas y el funcionamiento de la sociedad. Los efectos de la aplicación de este molde a toda la realidad, humana y social, se constatan en la degradación del ambiente, pero este es solamente un signo del reduccionismo que afecta a la vida humana y a la sociedad en todas sus dimensiones.”*

*“El paradigma tecnocrático también tiende a ejercer su dominio sobre la economía y la política. La economía asume todo desarrollo tecnológico en función del rédito, sin prestar atención a eventuales consecuencias negativas para el ser humano. Las finanzas ahogan a la economía real. No se aprendieron las lecciones de la crisis financiera mundial y con mucha lentitud se aprenden las lecciones del deterioro ambiental. En algunos círculos se sostiene que la economía actual y la tecnología resolverán todos los problemas ambientales, del mismo modo que se afirma, con lenguajes no académicos, que los problemas del hambre y la miseria en el mundo simplemente se resolverán con el crecimiento del mercado. No es una cuestión de teorías económicas, que quizás nadie se atreve hoy a defender, sino de su instalación en el desarrollo fáctico de la economía.”*

*“La especialización propia de la tecnología implica una gran dificultad para mirar el conjunto. La fragmentación de los saberes cumple su función a la hora de lograr aplicaciones concretas, pero suele llevar a perder el sentido de la totalidad, de las relaciones que existen entre las cosas, del horizonte amplio, que se vuelve irrelevante. Esto mismo impide encontrar caminos adecuados para resolver los problemas más complejos del mundo actual, sobre todo del ambiente y de los pobres, que no se pueden abordar desde una sola mirada o desde un solo tipo de intereses.”*

*“Una ciencia que pretenda ofrecer soluciones a los grandes asuntos, necesariamente debería sumar todo lo que ha generado el conocimiento en las demás áreas del saber, incluyendo la filosofía y la ética social. Pero este es un hábito difícil de desarrollar hoy. Por eso tampoco pueden reconocerse verdaderos horizontes éticos de referencia. La vida pasa a ser un abandonarse a las circunstancias condicionadas por la técnica, entendida como el principal recurso para interpretar la existencia. En la realidad concreta que nos interpela, aparecen diversos síntomas que muestran el error, como la degradación del ambiente, la angustia, la pérdida del sentido de la vida y de la convivencia. Así se muestra una vez más que la realidad es superior a la idea.”*

*“La cultura ecológica no se puede reducir a una serie de respuestas urgentes y parciales a los problemas que van apareciendo en torno a la degradación del ambiente, al agotamiento de las reservas naturales y a la contaminación. Debería ser una mirada distinta, un pensamiento, una política, un programa educativo, un estilo de vida y una espiritualidad que conformen una resistencia ante el avance del paradigma tecnocrático.”*

### La Carta de la Tierra

**Preámbulo** Estamos en un momento crítico de la historia de la Tierra, en el cual la humanidad debe elegir su futuro. A medida que el mundo se vuelve cada vez más interdependiente y frágil, el futuro depara, a la vez, grandes riesgos y grandes promesas. Para seguir adelante, debemos reconocer que en medio de la magnífica diversidad de culturas y formas de vida, somos una sola familia humana y una sola comunidad terrestre con un destino común. Debemos unirnos para crear una sociedad global sostenible fundada en el respeto hacia la naturaleza, los derechos humanos universales, la justicia económica y una cultura de paz. En torno a este fin, es imperativo que nosotros, los pueblos de la Tierra, declaremos nuestra responsabilidad unos hacia otros, hacia la gran comunidad de la vida y hacia las generaciones futuras.

**La Tierra, nuestro hogar** La humanidad es parte de un vasto universo evolutivo. La Tierra, nuestro hogar, está viva con una comunidad singular de vida. Las fuerzas de la naturaleza promueven a que la existencia sea una aventura exigente e incierta, pero la Tierra ha brindado las condiciones esenciales para la evolución de la vida. La capacidad de recuperación de la comunidad de vida y el bienestar de la humanidad dependen de la preservación de una biosfera saludable, con todos sus sistemas ecológicos, una rica variedad de plantas y animales, tierras fértiles, aguas puras y aire limpio. El medio ambiente global, con sus recursos finitos, es una preocupación común para todos los pueblos. La protección de la vitalidad, la diversidad y la belleza de la Tierra es un deber sagrado.

**La situación global** Los patrones dominantes de producción y consumo están causando devastación ambiental, agotamiento de recursos y una extinción masiva de especies. Las comunidades están siendo destruidas. Los beneficios del desarrollo no se comparten equitativamente y la brecha entre ricos y pobres se está ensanchando. La injusticia, la pobreza, la ignorancia y los conflictos violentos se manifiestan por doquier y son la causa de grandes sufrimientos. Un aumento sin precedentes de la población humana ha sobrecargado los sistemas ecológicos y sociales. Los fundamentos de la seguridad global están siendo amenazados. Estas tendencias son peligrosas, pero no inevitables.

**Los retos venideros** La elección es nuestra: formar una sociedad global para cuidar la Tierra y cuidarnos unos a otros o arriesgarnos a la destrucción de nosotros mismos y de la diversidad de la vida. Se necesitan cambios fundamentales en nuestros valores, instituciones y formas de vida. Debemos darnos cuenta de que, una vez satisfechas las necesidades básicas, el desarrollo humano se refiere primordialmente a ser más, no a tener más. Poseemos el conocimiento y la tecnología necesarios para proveer a todos y para reducir nuestros impactos sobre el medio ambiente. El surgimiento de una sociedad civil global, está creando nuevas oportunidades para construir un mundo democrático y humanitario. Nuestros retos ambientales, económicos, políticos, sociales y espirituales, están interrelacionados y juntos podemos proponer y concretar soluciones comprensivas.

**Responsabilidad Universal** Para llevar a cabo estas aspiraciones, debemos tomar la decisión de vivir de acuerdo con un sentido de responsabilidad universal, identificándonos con toda la comunidad terrestre, al igual que con nuestras comunidades locales. Somos ciudadanos de diferentes naciones y de un solo mundo al mismo tiempo, en donde los ámbitos local y global, se encuentran estrechamente vinculados. Todos compartimos una responsabilidad hacia el bienestar presente y futuro de la familia humana y del mundo viviente en su amplitud. El espíritu de solidaridad humana y de afinidad con toda la vida se fortalece cuando vivimos con reverencia ante el misterio del ser, con gratitud por el regalo de la vida y con humildad con respecto al lugar que ocupa el ser humano en la naturaleza. Necesitamos urgentemente una visión compartida sobre los valores básicos que brinden un fundamento ético para la comunidad mundial emergente. Por lo tanto, juntos y con una gran esperanza, afirmamos los siguientes principios interdependientes, para una forma de vida sostenible, como un fundamento común mediante el cual se deberá guiar y valorar la conducta de las personas, organizaciones, empresas, gobiernos e instituciones transnacionales.

**El camino hacia adelante** Como nunca antes en la historia, el destino común nos hace un llamado a buscar un nuevo comienzo. Tal renovación es la promesa de estos principios de la Carta de la Tierra. Para cumplir esta promesa, debemos comprometernos a adoptar y promover los valores y objetivos en ella expuestos. El proceso requerirá un cambio de mentalidad y de corazón; requiere también de un nuevo sentido de interdependencia global y responsabilidad universal. Debemos desarrollar y aplicar imaginativamente la visión de un modo de vida sostenible a nivel local, nacional, regional y global. Nuestra diversidad cultural es una herencia preciosa y las diferentes culturas encontrarán sus propias formas para concretar lo establecido. Debemos profundizar y ampliar el diálogo global que generó la Carta de la Tierra, puesto que tenemos mucho que aprender en la búsqueda colaboradora de la verdad y la sabiduría.

La vida a menudo conduce a tensiones entre valores importantes. Ello puede implicar decisiones difíciles; sin embargo, se debe buscar la manera de armonizar la diversidad con la unidad; el ejercicio de la libertad con el bien común; los objetivos de corto plazo con las metas a largo plazo. Todo individuo, familia, organización y comunidad, tiene un papel vital que cumplir. Las artes, las ciencias, las religiones, las instituciones educativas, los medios de comunicación, las empresas, las organizaciones no gubernamentales y los gobiernos, están llamados a ofrecer un liderazgo creativo. La alianza entre gobiernos, sociedad civil y empresas, es esencial para la gobernabilidad efectiva. Con el objeto de construir una comunidad global sostenible, las naciones del mundo deben renovar su compromiso con las Naciones Unidas, cumplir con sus obligaciones bajo los acuerdos internacionales existentes y apoyar la implementación de los principios de la Carta de la Tierra, por medio de un instrumento internacional legalmente vinculante sobre medio ambiente y desarrollo.

Que el nuestro sea un tiempo que se recuerde por el despertar de una nueva reverencia ante la vida; por la firme resolución de alcanzar la sostenibilidad; por el aceleramiento en la lucha por la justicia y la paz y por la alegre celebración de la vida.

**Extractos de aspectos fundamentales de *Laudato si* para lograr el desarrollo regenerativo.**

*“Esta hermana clama por el daño que le provocamos a causa del uso irresponsable y del abuso de los bienes que Dios ha puesto en ella. Hemos crecido pensando que éramos sus propietarios y dominadores, autorizados a expoliarla. La violencia que hay en el corazón humano, herido por el pecado, también se manifiesta en los síntomas de enfermedad que advertimos en el suelo, en el agua, en el aire y en los seres vivientes. Por eso, entre los pobres más abandonados y maltratados, está nuestra oprimida y devastada tierra, que «gime y sufre dolores de parto. Olvidamos que nosotros mismos somos tierra. Nuestro propio cuerpo está constituido por los elementos del planeta, su aire es el que nos da el aliento y su agua nos vivifica y restaura.”*

*“Conocemos bien la imposibilidad de sostener el actual nivel de consumo de los países más desarrollados y de los sectores más ricos de las sociedades, donde el hábito de gastar y tirar alcanza niveles inauditos. Ya se han rebasado ciertos límites máximos de explotación del planeta, sin que hayamos resuelto el problema de la pobreza.”*

En su propuesta de soluciones la Encíclica resalta *“Finalmente, reconozcamos que se han desarrollado diversas visiones y líneas de pensamiento acerca de la situación y de las posibles soluciones. En un extremo, algunos sostienen a toda costa el mito del progreso y afirman que los problemas ecológicos se resolverán simplemente con nuevas aplicaciones técnicas, sin consideraciones éticas ni cambios de fondo. En el otro extremo, otros entienden que el ser humano, con cualquiera de sus intervenciones, sólo puede ser una amenaza y perjudicar al ecosistema mundial, por lo cual conviene reducir su presencia en el planeta e impedirle todo tipo de intervención. Entre estos extremos, la reflexión debería identificar posibles escenarios futuros, porque no hay un solo camino de solución. Esto daría lugar a diversos aportes que podrían entrar en diálogo hacia respuestas integrales.”*

*“La auténtica humanidad, que invita a una nueva síntesis, parece habitar en medio de la civilización tecnológica, casi imperceptiblemente, como la niebla que se filtra bajo la puerta cerrada. ¿Será una promesa permanente, a pesar de todo, brotando como una empecinada resistencia de lo auténtico?”*

*“Por otra parte, la gente ya no parece creer en un futuro feliz, no confía ciegamente en un mañana mejor a partir de las condiciones actuales del mundo y de las capacidades técnicas. Toma conciencia de que el avance de la ciencia y de la técnica no equivale al avance de la humanidad y de la historia, y vislumbra que son otros los caminos fundamentales para un futuro feliz.”*

*“El antropocentrismo moderno, paradójicamente, ha terminado colocando la razón técnica sobre la realidad, porque este ser humano «ni siente la naturaleza como norma válida, ni menos aún como refugio viviente.”*

*“En la modernidad hubo una gran desmesura antropocéntrica que, con otro ropaje, hoy sigue dañando toda referencia común y todo intento por fortalecer los lazos sociales. Por eso ha llegado el momento de volver a prestar atención a la realidad con los límites que ella impone, que a su vez son la posibilidad de un desarrollo humano y social más sano y fecundo.”*

*“No habrá una nueva relación con la naturaleza sin un nuevo ser humano. No hay ecología sin una adecuada antropología. Cuando la persona humana es considerada sólo un ser más entre otros, que procede de los juegos del azar o de un determinismo físico, se corre el riesgo de que disminuya en las personas la conciencia de la responsabilidad.”*

*“Dada la magnitud de los cambios, ya no es posible encontrar una respuesta específica e independiente para cada parte del problema. Es fundamental buscar soluciones integrales que consideren las interacciones de los sistemas naturales entre sí y con los sistemas sociales. No hay dos crisis separadas, una ambiental y otra social, sino una sola y compleja crisis socio-ambiental. Las líneas para la solución requieren una aproximación integral para combatir la pobreza, para devolver la dignidad a los excluidos y simultáneamente para cuidar la naturaleza.”*

*“La visión consumista del ser humano, alentada por los engranajes de la actual economía globalizada, tiende a homogeneizar las culturas y a debilitar la inmensa variedad cultural, que es un tesoro de la humanidad. Por eso, pretender resolver todas las dificultades a través de normativas uniformes o de intervenciones técnicas lleva a desatender la complejidad de las problemáticas locales, que requieren la intervención activa de los habitantes. Los nuevos procesos que se van gestando no siempre pueden ser incorporados en esquemas establecidos desde afuera, sino que deben partir de la misma cultura local.”*

*“La desaparición de una cultura puede ser tanto o más grave que la desaparición de una especie animal o vegetal. La imposición de un estilo hegemónico de vida ligado a un modo de producción puede ser tan dañina como la alteración de los ecosistemas.”*

*“La ecología integral es inseparable de la noción de bien común, un principio que cumple un rol central y unificador en la ética social. Es « el conjunto de condiciones de la vida social que hacen posible a las asociaciones y a cada uno de sus miembros el logro más pleno y más fácil de la propia perfección”*

*“La interdependencia nos obliga a pensar en un solo mundo, en un proyecto común. Pero la misma inteligencia que se utilizó para un enorme desarrollo tecnológico no logra encontrar formas eficientes de gestión internacional en orden a resolver las graves dificultades ambientales y sociales.”*

*“Para afrontar los problemas de fondo, que no pueden ser resueltos por acciones de países aislados, es indispensable un consenso mundial que lleve, por ejemplo, a programar una agricultura sostenible y diversificada, a desarrollar formas renovables y poco contaminantes de energía, a fomentar una mayor eficiencia energética, a promover una gestión más adecuada de los recursos forestales y marinos, a asegurar a todos el acceso al agua potable.”*

*“El drama del inmediatez político, sostenido también por poblaciones consumistas, provoca la necesidad de producir crecimiento a corto plazo. Respondiendo a intereses electorales, los gobiernos no se exponen fácilmente a irritar a la población con medidas que puedan afectar al nivel de consumo o poner en riesgo inversiones extranjeras. La miopía de la construcción de poder detiene la integración de la agenda ambiental con mirada amplia en la agenda pública de los gobiernos. Se olvida así que « el tiempo es superior al espacio », que siempre somos más fecundos cuando nos preocupamos por generar procesos más que por dominar espacios de poder. La grandeza política se muestra cuando, en momentos difíciles, se obra por grandes principios y pensando en el bien común a largo plazo. Al poder político le cuesta mucho asumir este deber en un proyecto de nación.”*

*“Es indispensable la continuidad, porque no se pueden modificar las políticas relacionadas con el cambio climático y la protección del ambiente cada vez que cambia un gobierno.”*

*“La política no debe someterse a la economía y ésta no debe someterse a los dictámenes y al paradigma eficientista de la tecnocracia. Hoy, pensando en el bien común, necesitamos imperiosamente que la política y la economía, en diálogo, se coloquen decididamente al servicio de la vida, especialmente de la vida humana. La salvación de los bancos a toda costa, haciendo pagar el precio a la población, sin la firme decisión de revisar y reformar el entero sistema, reafirma un dominio absoluto de las finanzas que no tiene futuro y que sólo podrá generar nuevas crisis después de una larga, costosa y aparente curación.”*

*“La crisis financiera de 2007-2008 era la ocasión para el desarrollo de una nueva economía más atenta a los principios éticos y para una nueva regulación de la actividad financiera especulativa y de la riqueza ficticia. Pero no hubo una reacción que llevara a repensar los criterios obsoletos que siguen rigiendo al mundo. La producción no es siempre racional, y suele estar atada a variables económicas que fijan a los productos un valor que no coincide con su valor real. La burbuja financiera también suele ser una burbuja productiva. En definitiva, lo que no se afronta con energía es el problema de la economía real, la que hace posible que se diversifique y mejore la producción, que las empresas funcionen adecuadamente, que las pequeñas y medianas empresas se desarrollen y creen empleo.”*

*“La política no debe someterse a la economía y ésta no debe someterse a los dictámenes y al paradigma eficientista de la tecnocracia. Hoy, pensando en el bien común, necesitamos imperiosamente que la política y la economía, en diálogo, se coloquen decididamente al servicio de la vida, especialmente de la vida humana.”*

*“En este contexto, siempre hay que recordar que « la protección ambiental no puede asegurarse sólo en base al cálculo financiero de costos y beneficios. El ambiente es uno de esos bienes que los mecanismos del mercado no son capaces de defender o de promover adecuadamente ». Una vez más, conviene evitar una concepción mágica del mercado, que tiende a pensar que los problemas se resuelven sólo con el crecimiento de los beneficios de las empresas o de los individuos. ¿Es realista esperar que quien se obsesiona por el máximo beneficio se detenga a pensar en los efectos ambientales que dejará a las próximas generaciones? Dentro del esquema del rédito no hay lugar para pensar en los ritmos de la naturaleza, en sus tiempos de degradación y de regeneración, y en la complejidad de los ecosistemas, que pueden ser gravemente alterados por la intervención humana. Además, cuando se habla de biodiversidad, a lo sumo se piensa en ella como un depósito de recursos económicos que podría ser explotado, pero no se considera seriamente el valor real de las cosas, su significado para las personas y las culturas, los intereses y necesidades de los pobres.”*

*“Para que surjan nuevos modelos de progreso, necesitamos « cambiar el modelo de desarrollo global », lo cual implica reflexionar responsablemente « sobre el sentido de la economía y su finalidad, para corregir sus disfunciones y distorsiones ». No basta conciliar, en un término medio, el cuidado de la naturaleza con la renta financiera, o la preservación del ambiente con el progreso. En este tema los términos medios son sólo una pequeña demora en el derrumbe. Simplemente se trata de redefinir el progreso. Un desarrollo tecnológico y económico que no deja un mundo mejor y una calidad de vida integralmente superior no puede considerarse progreso.”*

## Centroamérica:

La región centroamericana ha seguido las tendencias globales, copiando el modelo de desarrollo impuesto, ya sea voluntariamente o a través de la presión de las agencias mundiales y de la cooperación norte – sur “para el desarrollo”. Según las Estadísticas de Centroamérica 2014<sup>xxv</sup>, si analizamos el estado actual, vemos una región que ha logrado un lento pero sostenido avance en el desarrollo humano;

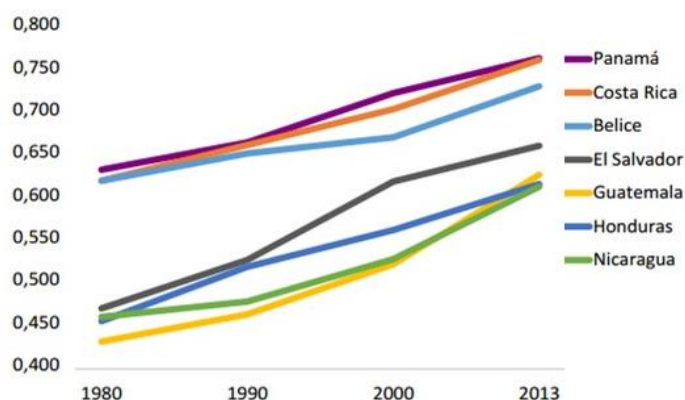
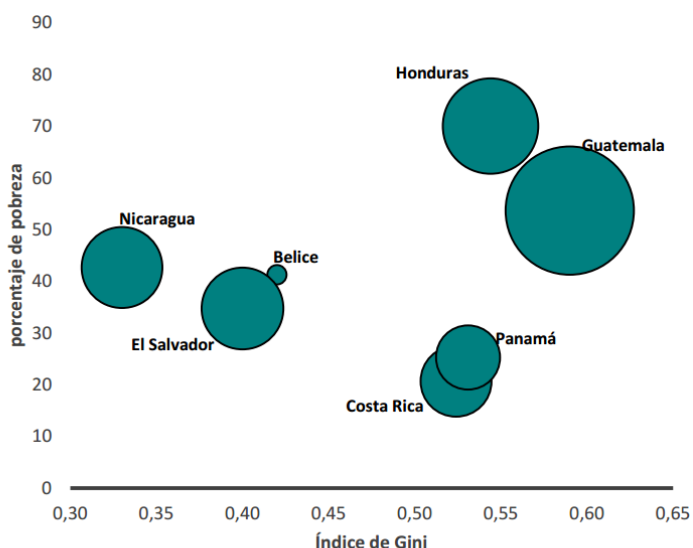


Figura 5 Evolución del Índice de Desarrollo Humano según país, 1980-1990-2000-2013. Fuente: Estado de la Región, Estadísticas de Centroamérica 2014.



Figura 6 Ranking en las dimensiones del Índice de Progreso Social 2013 (ranking de 0, mayor progreso a 100, menor progreso). Fuente: Estado de la Región, Estadísticas de Centroamérica 2014.

se compone sin embargo de dos grupos de países claramente diferenciados (Fig. 5). Sin embargo, las necesidades humanas básicas colocan a los países por debajo de muchos de los países del mundo (Fig. 6). Para el 2013 prácticamente la mitad (47%) de los 45 millones de habitantes se encontraban en condición de pobreza (21 millones) mientras que 18% (8 millones) se encontraban en pobreza extrema o indigencia<sup>xxvi</sup>. Honduras presentó un 70% de la población en pobreza y 48% en pobreza extrema, seguido por Guatemala con 56% de pobreza, con niveles de pobreza extrema en el resto de los países entre 6 y 16%. Al parecer, el modelo de desarrollo y la apertura comercial no han tenido los efectos esperados, por lo menos no para la mayoría de la población, observándose la misma tendencia que a nivel mundial. Estos elevados niveles de pobreza también vienen acompañados de procesos de concentración de la riqueza en manos de pocos. La mayor desigualdad y los niveles más altos de pobreza se encuentran en Guatemala y Honduras mientras que Costa Rica y Panamá presentan niveles altos de inequidad pero tienen los menores índices de pobreza. Nicaragua, Belice y El Salvador muestran menores



Nota: el tamaño de los círculos es proporcional a la población de cada país.  
Fuente: Instituto de Estadística de cada país y Banco Central en Nicaragua.

Figura 7 Pobreza y desigualdad, circa 2013. Estado de la Región, Estadísticas de Centroamérica 2014.

niveles de desigualdad y niveles medios de pobreza (Fig. 7). Según el Estado de la Región 2011<sup>xxvii</sup>, *“Centroamérica experimentó preocupantes retrocesos económicos, ambientales, sociales y políticos, así como la ampliación de las brechas socioeconómicas y políticas, especialmente entre las naciones del sur (Costa Rica y Panamá) y las del centronorte. Asimismo, el proceso de integración regional se vio sometido a fuertes presiones debido a las crisis políticas dentro y entre países, que limitaron aún más su alcance. Esta evolución ha provocado una peligrosa convergencia de riesgos de intensidad considerable, que amenazan con desencadenar una fractura en el Istmo, entendida ésta como la falta de disposición generalizada de los Estados a actuar en forma conjunta ante retos comunes.”*

Para Centroamérica, un fuerte agravante que influye en la pobreza y en la exclusión social es la baja inversión en la educación pública si se compara con los niveles en el resto del mundo. Pese a haber logrado un incremento en 50% de la inversión pública en educación durante este siglo, la región, con un promedio de USD250 por habitante, se encuentra muy por debajo del resto de América Latina y el Caribe (USD450 por habitante), mientras que los países de la OCDE invierten casi USD2000 por habitante. Las cifras regionales se tornan más alarmantes cuando vemos las diferencias entre países donde Costa Rica, por ejemplo, invierte diez veces más que Nicaragua (USD700 y USD70 respectivamente), mientras que Honduras, El Salvador y Guatemala invierten alrededor de USD100 y Panamá USD300<sup>xxviii</sup>.

El Estado de la Región (2011) afirma que *“Al cierre de la primera década del siglo XXI, alrededor de 3,3 millones de hogares en el Istmo (17,2 millones de personas) subsisten en condiciones paupérrimas, con acceso nulo o precario a los mercados de trabajo, sin seguridad social y con bajísimos niveles de instrucción pública. Esta situación refleja un casi inexistente poder o capacidad individual y colectiva para influir sobre el funcionamiento de los mercados y sobre la redistribución social que el Estado debe realizar. Son hogares que han sido simultáneamente abandonados por ambos, el mercado y el Estado, una condición que en este Informe se denomina exclusión social.”* Este informe ahonda en el análisis de los factores políticos que impiden mejorar esta situación y concluye *“en síntesis, que los países centroamericanos con altos niveles de exclusión tienen sistemas políticos bloqueados a la redistribución social. Estos bloqueos ponen en riesgo su estabilidad, y la de toda la región, pues interactúan con problemas como la alta violencia social, la debilidad institucional de los Estados y un estilo de desarrollo económico simple y de baja productividad.”* El istmo *“se ha convertido en el territorio más violento de América Latina y una de las zonas más inseguras del mundo, con actores del crimen organizado cada vez más fuertes, diversificados y amenazantes”*<sup>xxix</sup>. La violencia social se ha ido incrementando en general en la región pero en especial en los países del triángulo norte<sup>xxx</sup> (Fig. 8). La respuesta de los países, muchas veces impulsados por la prensa y su influencia en la opinión pública, ha sido seguir el modelo de Estados Unidos, buscando un incremento en las fuerzas policiales así como el aumento de las penas y el

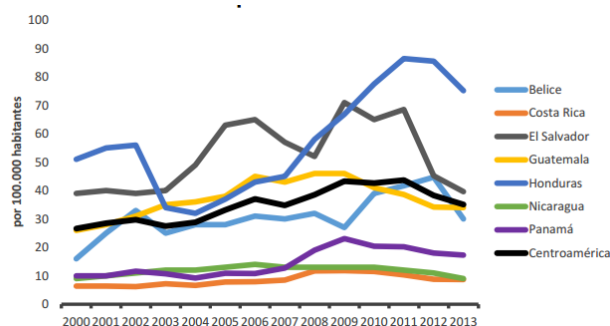


Figura 8 Tasa de homicidios por 100.000 habitantes 2000-2013. Fuente: Estado de la Región, Estadísticas de Centroamérica 2014.

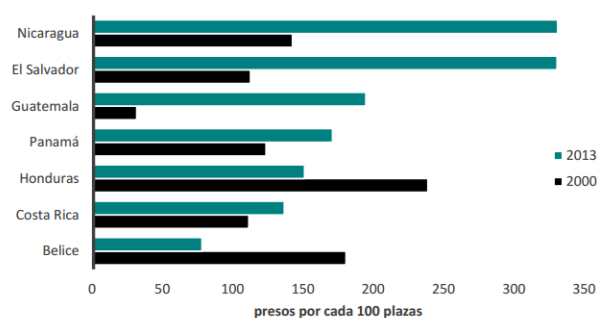


Figura 9 Densidad carcelaria 2000 y 2013. Fuente: Estado de la Región, Estadísticas de Centroamérica 2014.

encarcelamiento (Fig. 9). Esto, lamentablemente, lejos de mejorar la situación la agrava, ya que bajo las condiciones actuales, las cárceles son todo menos centros de rehabilitación y de reinserción social.

*“Con los nuevos lastres de la violencia, los beneficios de haber superado la etapa de los conflictos armados tienden a revertirse, ya que la violencia social (junto a la migración), está drenando el potencial de las sociedades centroamericanas, sobre todo si se toma en cuenta que las víctimas suelen ser personas jóvenes con edades comprendidas entre los 18 y los 34 años”<sup>xxxix</sup>.*

### Centroamérica ante el cambio global y climático:

Centroamérica es una de las regiones más afectadas por el cambio climático y los impactos pasados, presentes y futuros crean desafíos que dificultarán aún más corregir los problemas urgentes aún no solucionados, aumentando significativamente la magnitud los retos futuros<sup>xxxii</sup>. Según el Índice de Riesgo Climático a Largo Plazo (Germanwatch, 2015)<sup>xxxiii</sup> cuatro países de la región están entre los primeros 10 países más afectados a nivel mundial, Honduras ocupa el primer lugar con elevadas pérdidas de vidas humanas y económicas, representando el 3.3% del PIB, Nicaragua ocupa el 4º lugar, República Dominicana el 8º, y Guatemala el 9º.

Según la Estrategia Regional de Cambio Climático 2010<sup>xxxiv</sup> *“Los países del SICA tanto por su ubicación geográfica y natural, como por su alto índice de pobreza y déficit social son por hoy una de las regiones más vulnerables y amenazadas ante el cambio climático. La región ya es objeto de nuevos regímenes de intensas lluvias y tormentas, grandes sequías y nuevos fenómenos extremos desconocidos que están golpeando los recursos públicos, la base social y económica de los países y atentando contra la misma gobernabilidad democrática regional.”*

El incremento de eventos extremos se ha acelerado notoriamente, afectando a todos los países de la región de manera creciente (Fig. 10) con daños económicos, sociales y de infraestructura, pero aún más importante, afectando a 26.6 millones de personas, más de la mitad de la población<sup>xxxv</sup> (Fig. 11). La Estrategia Regional de Cambio Climático sugiere que *“Es un reto de primera magnitud para los países del SICA evidenciar el nivel de los daños que ya sufre la región y al mismo tiempo, mostrar la voluntad política, las acciones, el uso de los recursos propios y esfuerzos que cada país se encuentra haciendo para atenuar y mitigar los impactos de los desastres asociados al clima; pero también como en paralelo se trabaja en redefinir su agenda de desarrollo con enfoque de adaptación a la luz de la variabilidad*

*El cambio climático tendrá profundos impactos para México y Centroamérica, reconfigurando la distribución de recursos, creando nuevas dinámicas de ganadores y perdedores y haciendo que los desafíos actuales con respecto a la pobreza y a la gobernanza se tornen más difíciles de abordar. Estos cambios reorganizarán el terreno político y físico y podrían tener repercusiones de largo alcance en las áreas sociales, políticas y de seguridad. Los impactos que tiene el clima en la sociedad, entre ellos los de seguridad, dependerán de la capacidad de la misma para afrontar los efectos del cambio climático. La gravedad del impacto climático estará determinada por cuán proactiva sea la reacción de las sociedades para generar resiliencia a través de la adaptación, incluyendo el potencial para responder adecuadamente en los temas de seguridad.*

Shiloh Fetzek (2009) Impactos Relacionados con el Clima en la Seguridad Nacional en México y Centroamérica.

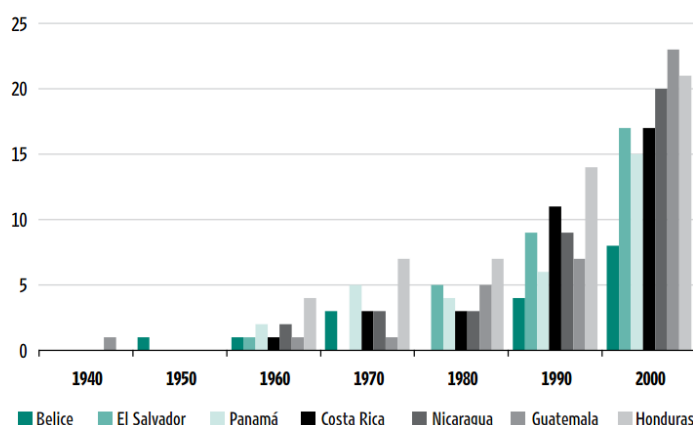
Para América Latina (15 países), el promedio de los costos económicos preliminares del impacto acumulado del cambio climático y la mitigación hasta 2100 podría representar el 137% del PIB.

CEPAL, La economía del cambio climático en América Latina y el Caribe Síntesis 2009

*climática.”* La gran preocupación es que el cambio climático sigue estando en el asiento de atrás de la política pública. Los países deben atender el cambio climático desde la presidencia y no únicamente desde los ministerios de ambiente. El cambio climático no es únicamente un tema ambiental, es un tema económico, social, cultural, político, de salud pública, de seguridad alimentaria, educativo y hasta de seguridad nacional. Si analizamos el impacto acumulado del cambio climático en la región (Tabla 1) podemos fácilmente darnos cuenta que ya los impactos son altamente significativos y si hubiéramos invertido esas sumas perdidas en la gestión del cambio climático, especialmente en temas de adaptación e incremento de la resiliencia de los ecosistemas, estaríamos mejor que ahora.

El riesgo que enfrentamos como región es extremadamente elevado. Una gran parte de la población y del PIB de la región presentan una alta exposición al riesgo. Con dos o más riesgos se encuentra un 95% de la población de El Salvador; un 92% de Guatemala; un 85% de la población de Costa Rica; un 69% de la de Nicaragua y un 56% de la de Honduras” con porcentajes casi equivalentes en el PIB (Tabla 2).

La Estrategia de Cambio Climático cita “*El cambio climático representa un factor multiplicador y magnificador de los problemas sociales económicos y ambientales latentes de nuestros países centroamericanos. Los eventos naturales, magnificados por el cambio climático, multiplican los efectos negativos de estos sobre los bienes y activos de las personas, de las comunidades y de las sociedades en su conjunto, afectando la vida, la salud, la producción, la infraestructura y la calidad de vida de todos y acrecentando la relación entre vulnerabilidad y pobreza tan presente en la realidad de los países centroamericanos. En ese sentido, un determinante fundamental del futuro de nuestras sociedades está ligado al clima y su variabilidad. El cambio climático condiciona y reduce el crecimiento económico y el progreso social, multiplica y magnifica la vulnerabilidad territorial y aumenta la degradación ambiental, convirtiéndose en un problema de seguridad nacional, un problema de seguridad humana.*” El Estado de la Región expresa claramente la realidad que debemos enfrentar como región “*Aun los pronósticos más*



a/ Incluye sequía, temperatura extrema, inundación, movimiento en masa y tormenta, así como los eventos que cumplen uno o más de los siguientes criterios: i) diez o más muertes, ii) cien o más afectados, iii) declaración de estado de emergencia, iv) llamado por asistencia internacional. Los datos de 2000 a 2010 son proyecciones extrapoladas preliminares.

Figura 10 Número de desastres meteorológicos e hidrometeorológicos por década 1940-2010. Fuente: Lavell y Lavell, 2010 en Estado de la Región IV.

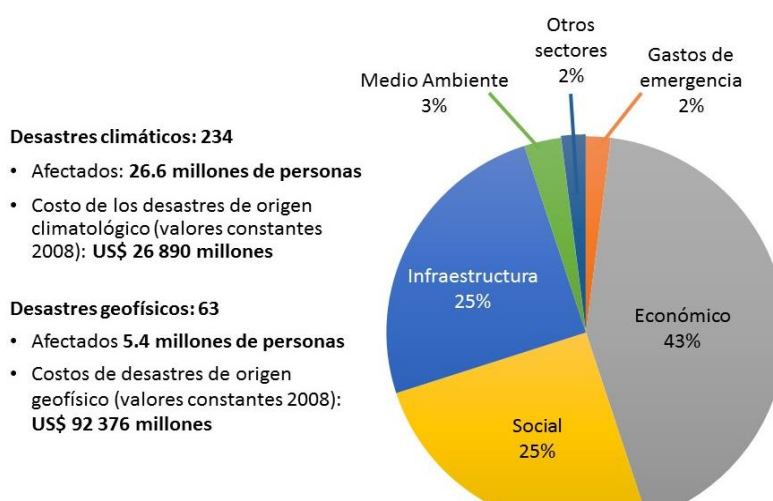


Figura 11 Impactos de los desastres del cambio climático y geofísicos en los diversos sectores y población de Centroamérica

Tabla 2 Pérdidas acumuladas y pérdidas promedio en los países centroamericanos. Fuente: Informe Regional del Estado de la Vulnerabilidad y Riesgos de Desastres en Centroamérica.

| PAÍS        | PERIODO |       |      | Pérdida acumulada | Pérdida promedio anual |
|-------------|---------|-------|------|-------------------|------------------------|
|             | Desde   | Hasta | años | USD               | USD                    |
| COSTA RICA  | 1970    | 2011  | 42   | 600,211,673       | 14,290,754             |
| EL SALVADOR | 1970    | 2011  | 42   | 5,369,838,666     | 127,853,302            |
| GUATEMALA   | 1988    | 2011  | 24   | 1,519,199,621     | 63,299,984             |
| HONDURAS    | 1974    | 2011  | 38   | 1,619,875,719     | 42,628,308             |
| PANAMÁ      | 1986    | 2011  | 26   | 692,288,724       | 26,626,489             |

Fuente: Resultados obtenidos para los países de Centro América, durante el desarrollo del informe de soporte "Modelación probabilista de riesgos naturales a nivel global: La curva híbrida de excedencia de pérdidas" (CIMNE et al. 2013) para el GAR13 (UNISDR 2013).

Tabla 1 Centroamérica: Población y PIB en riesgo. Fuente Dilley et al. 2005 en Informe Regional del Estado de la Vulnerabilidad y Riesgos de Desastres en Centroamérica.

| País        | % de la población expuesta al riesgo (con 2 o más riesgos) | % del PIB expuesto al riesgo (con dos o más riesgos) |
|-------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| El Salvador | 95                                                         | 96                                                   |
| Guatemala   | 92                                                         | 92                                                   |
| Costa Rica  | 85                                                         | 87                                                   |
| Nicaragua   | 69                                                         | 68                                                   |
| Honduras    | 56                                                         | 57                                                   |

optimistas -con contrastes entre subregiones y países- señalan que el Istmo tendrá que convivir con el aumento de las temperaturas y con una mayor frecuencia e intensidad de fenómenos hidrometeorológicos, situación que agravará los problemas que ya de por sí experimenta la región. Estas nuevas condiciones, combinadas con la vulnerabilidad social y la ampliación de la "huella ecológica", se convierten en disparadores del riesgo para la infraestructura, la producción y la supervivencia misma de las personas y especies, en particular de las que habitan los ecosistemas más frágiles."

Adicional a los impactos del cambio climático, los cambios inducidos por los seres humanos en la región han llevado a un proceso de alta vulnerabilidad, la que se ve considerablemente incrementada con el cambio climático. Por ejemplo, los procesos de cambio de uso del suelo para la ganadería y agricultura, por pequeños productores inicialmente y luego por las grandes corporaciones para producción de caña, banano, piña, palma aceitera africana, entre otros, ha llevado a un deterioro importante de los servicios ecosistémicos. Según la CEPAL, los suelos agrícolas de América Latina se encuentran deteriorados en más del 50%<sup>xxxvi</sup>. El CIAT<sup>xxxvii</sup> reporta que de la tierra cultivable en

La degradación de suelos es como una crisis silenciosa que está avanzando tan rápidamente en América Latina (AL) que pocos países tienen la esperanza de alcanzar una agricultura sostenible en un futuro próximo. Es un problema que, a pesar de estar amenazando la subsistencia de millones de personas en la región, tiende a ser ignorado por los gobiernos y la población en general.

FAO, 1991

Centroamérica, el 75% se ha degradado y está poblada por los productores más pobres. Esta cifra se incrementa significativamente en algunos de los países de la región, como El Salvador y Guatemala. El mal uso de los suelos incrementa significativamente la vulnerabilidad hacia eventos meteorológicos extremos donde, además de generar un alto riesgo para la vida humana, se incrementa significativamente el daño ambiental producido por las cada vez más frecuentes sequías extremas y lluvias intensas. Para el 2015 la FAO estimó para Centroamérica reducciones en la cosecha de maíz y frijoles de hasta 60% y 80% respectivamente<sup>xxxviii</sup>. La solución temporal ha sido la distribución de alimentos, sin embargo esto no es una solución sostenible a largo plazo.

La seguridad alimentaria de la región se ha visto cada vez más afectada por la apertura comercial y promoción del comercio internacional. Según el Estado de la Región<sup>xxxix</sup>, entre 1990 y 2005, el área sembrada de arroz, frijoles, maíz y sorgo se redujeron a la mitad, mientras que el área dedicada a la agricultura para exportación se duplicó. Este mismo informe indica una dependencia cada vez mayor de las importaciones, principalmente de granos básicos, con incrementos de alrededor de 30% en este período, con el consecuente incremento del precio de la canasta básica, que en el 2006 representó más del 60% del salario mínimo agrícola con excepción de Nicaragua y Honduras. Esta tendencia obviamente repercute en los niveles de pobreza y en la exclusión a tierras productivas que son adquiridas por las grandes corporaciones nacionales e internacionales.

La salud en la región se verá afectada de manera incremental. El cambio climático acentúa la mayor diseminación de enfermedades transmitidas por vectores como el zika, dengue y malaria, generando además aumentos en enfermedades respiratorias, diarreas y la disminución de los sistemas inmunes de las personas provocadas por la desnutrición. Estos cuadros se ven cada vez más agravados por las menores inversiones

***Dinámica Clave de la Seguridad*** (la estabilidad social y la estabilidad política son los pilares que sostienen a la seguridad nacional):

- Los sucesos climáticos extremos aumentarán la carga tanto política como financiera de la respuesta a los desastres pues se espera que los gobiernos mantengan el régimen legal, protejan a los ciudadanos y lleven a cabo la entrega segura de los suministros de ayuda humanitaria, mientras se recupera la comunidad.
- El cambio climático provocará mayor escasez de recursos y, por lo tanto, es probable que aumente la competencia entre los grupos sociales, así como la insatisfacción con el gobierno.
- Los sistemas de administración del agua estarán sometidos a mayor tensión conforme el cambio climático intensifica las tendencias hacia la sequía, lo que provocará una mayor competencia y tensión entre los usuarios del agua a nivel nacional y transnacional.
- La escasez de alimento en la región, exacerbada por el cambio climático afectará la salud, la educación y la participación social a nivel nacional.
- A nivel internacional, la escasez de alimento aumentará la competencia entre países que quieran comprar alimento en los mercados mundiales.
- El cambio climático podría actuar como un impulsor de migración a través de sus efectos en la forma de ganarse la vida. Dependiendo de la manera en que los migrantes sean recibidos en las áreas de destino, podrían surgir tensiones sociales relacionadas con el crimen, el desempleo y la vulnerabilidad a intensificar los efectos del cambio climático.
- En un área donde la gobernanza es forzada, los recursos son más escasos y la forma de ganarse la vida está bajo presión, el cambio climático podría provocar que el Crimen Organizado a Gran Escala (SOC) echara raíces aún más profundas.
- El cambio climático aumentará la presión sobre las comunidades que ya sufren por la falta de seguridad y que se espera que respondan a la dinámica cambiante antes descrita.

Shiloh Fetzek (2009) Impactos Relacionados con el Clima en la Seguridad Nacional en México y Centroamérica.

realizadas en el sector salud en la región gracias a los paquetes de reforma estructural y las políticas para disminuir el tamaño del Estado. En situaciones de crisis climáticas y geológicas, la infraestructura hospitalaria y de atención de emergencias se ve rápidamente ultrapasada en sus capacidades, agravando severamente los impactos<sup>xl</sup>.

Según el Estado de la Región<sup>xli</sup> Centroamérica tiene actualmente una huella ecológica negativa, donde cada habitante requiere 10% más del territorio del que tiene disponible para satisfacer su consumo actual. La tendencia hacia un uso insostenible de los recursos naturales se sigue incrementando y cita textualmente que esta tendencia *“confirma una notable desvinculación entre ambiente y desarrollo, y demuestra que el grado de prioridad (creciente) que tiene este tema en los discursos y espacios institucionales y políticos, no se expresa en logros concretos y transformaciones sustanciales en los patrones de explotación de la naturaleza.”*<sup>xlii</sup> Cita además que *“Los países del Istmo tienen desafíos comunes, poseen varias cuencas transfronterizas, protegen un patrimonio natural de importancia mundial, exhiben tendencias similares en el uso de los recursos naturales y la energía, y comparten amenazas de diversa índole. Por eso, la gestión ambiental surge como un espacio claro en que la acción regional no solo es fundamental, sino que puede ayudar a fortalecer (con planificación, información y participación social) las capacidades para buscar y mantener un desarrollo humano sostenible.”*

Los esfuerzos para conservar el patrimonio natural han generado resultados mixtos, sin embargo, a pesar de haberse incrementado el número de áreas protegidas dentro del Sistema Centroamericano de Áreas Protegidas (SICAP) a 669 con una extensión de 124.250 km<sup>2</sup>, se observa una creciente presión y deterioro en la gestión de estas, en especial por una débil institucionalidad ambiental con relación a los otros sectores desarrollistas. En definitiva, los políticos y una gran parte de la sociedad desconocen la importancia que tienen las áreas protegidas, la biodiversidad y los ecosistemas para el mantenimiento de la vida y como soluciones naturales para la mitigación y adaptación al cambio climático. Según el Programa Estratégico de Monitoreo y Evaluación de la Biodiversidad (PROMEBIO), para el año 2010, Centroamérica había perdido el 52% de su diversidad biológica<sup>xliii</sup>. Como síntoma de la poca relevancia de estos territorios es la existencia de un solo programa para la formación de Administradores de Áreas Protegidas ofrecido desde 1997 a través de la Escuela Latinoamericana de Áreas protegidas de UCI. En los otros países no existe un profesional con las competencias requeridas para hacer frente a procesos de gestión complejos como lo son las áreas protegidas. A nivel institucional también se refleja la falta de interés de los Estados en la temática ambiental, reflejada en el abandono y desarticulación prácticamente total de la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo. Habrá que preguntarse cuál es la intención real de este debilitamiento de la institucionalidad regional ambiental.

El incremento de presiones para desarrollo económico de la región ha sido constante. La necesidad de contar con energías renovables ha llevado a la construcción de proyectos hidroeléctricos y geotérmicos en sitios de patrimonio mundial o aledaños a estos en Honduras, Costa Rica y Panamá. Es de notar que el hecho que sean energías renovables no necesariamente los hace sostenibles, especialmente cuando los impactos generados son en sitios protegidos por una convención internacional a solicitud de los mismos países que han reconocido el valor excepcional universal de los mismos. También se ha incrementado la minería en general pero también en áreas protegidas, alcanzando ya un 14% el territorio centroamericano (sin Costa Rica)<sup>xliv</sup>. La conservación marina también está rezagada, presentándose en general en la región problemas de sobrepesca, contaminación costera, desequilibrios en cadenas alimenticias por pesca selectiva de grupos predadores como tiburones y meros así como destrucción de manglares, con el agotamiento paulatino de los recursos. Los problemas de contaminación, calentamiento y acidificación de los océanos así como el deslave de las zonas costeras van a impactar seriamente la viabilidad de éstos. Se requieren acciones inmediatas para incrementar la resiliencia y recuperar las poblaciones de recursos marinos, donde las áreas protegidas marinas y

marino-costeras han demostrado ser la mejor herramienta. Las estrategias sin embargo deben ser integrales, ya que el uso indiscriminado de plaguicidas y la elevada erosión de suelos que terminan contaminando las áreas costeras requieren de atención urgente y sus impactos contrarrestan importantes esfuerzos que se puedan realizar en el mar.

Como conclusión tenemos que *“Luego de pasar por un período muy difícil entre 2008 y 2010, Centroamérica enfrenta amenazas internas y otras derivadas de su situación geopolítica, que demandan un golpe de timón. Más de lo mismo llevará a situaciones aún más complejas. Hay tiempo, capacidad y visión para hacer algo distinto. Vale destacar que, contrario a otros episodios de crisis económica internacional, esta vez los gobiernos dispusieron de mayor capacidad de maniobra para paliar ciertos efectos del ciclo recesivo. En lo sustancial, como se dijo, hay márgenes para la acción política nacional y regional”*<sup>xlv</sup>.

## El desarrollo regenerativo:

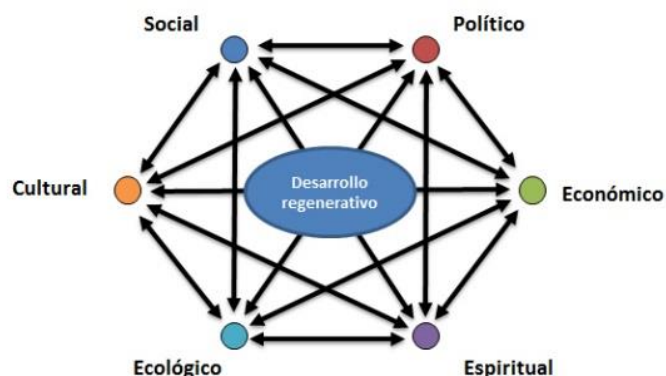


Figura 12 Seis pilares del desarrollo regenerativo.

Hoy debemos impulsar un desarrollo regenerativo; no se trata de una nueva terminología y sí de una actitud proactiva, de manera que las actividades que realicemos, además de no tener impactos negativos, logren revertir el desarrollo insostenible que hemos realizado por los últimos 200 años. El desarrollo regenerativo se basa en los mismos seis pilares del desarrollo sostenible (Fig. 12) con un enfoque no sólo en frenar la degradación de los mismos y más bien en la regeneración en cada sector, que es más allá de la reconstrucción o restauración e implica una mejora permanente de éstos, buscando una reducción de la huella ecológica mundial,

que actualmente requeriría 1,6 planetas para mantener el nivel de consumo actual<sup>xlvi</sup>. Lo más importante sin duda alguna es que debemos pasar del diálogo y discurso a la acción; no existe un plan B así como no existe un planeta B.

El desarrollo regenerativo es holístico, no compartimentalizado, los seis pilares son dinámicos, entremezclándose en un holismo verdadero, coevolucionando permanentemente. Si no logramos enfocarnos en un desarrollo regenerativo en el muy corto plazo y de manera transversal, la humanidad no tendrá un futuro agradable.

El enfoque holístico es sistémico y por lo tanto pone el estudio del todo antes que el de las partes. No trata de reducir el todo a sus componentes para estudiarlos y comprenderlos o intervenir en ellos. Concentra su atención más bien a nivel organizacional, en las interacciones y en asegurar que las partes estén funcionando y estén relacionadas conjuntamente en forma apropiada para que sirvan a los propósitos del todo. Ser holístico significa emplear el lenguaje de sistemas. El desarrollo verdaderamente holístico rompe con las barreras del reduccionismo, entendiendo que la base de la vida es la integridad y función de todos los ecosistemas que brindan los servicios esenciales para la vida en el planeta. La transdisciplinariedad permite generar aproximaciones holísticas pero requiere personas formadas para trabajar de manera integrada con visión del todo.

La mayor dificultad es encontrar a profesionales con las competencias requeridas. La educación occidental ha sido reduccionista y fue creada para atender las necesidades de la revolución industrial donde se requería personas con capacidades de acciones específicas. La mayoría de las universidades hoy se encuentran extremadamente compartimentalizadas, con facultades, departamentos y especialistas que entienden mucho de una cosa y casi nada del resto, prácticamente incapaces de sostener un diálogo sistémico. La dimensión espiritual ha sido considerada casi antagónica al método científico y los valiosos conocimientos ancestrales basados en la Naturaleza han sido ignorados o hasta ridiculizados. Se requiere regenerar los sistemas educativos antes que el desarrollo actual selle su obsolescencia y provoque su desaparición.

Para lograr implementar un desarrollo regenerativo se requiere de una aproximación holística desde el territorio y su funcionalidad, aplicando una gestión creativa, utilizando la ciencia más avanzada conjuntamente con el conocimiento local. La gobernanza debe ser participativa, con el involucramiento verdaderamente activo de la gente logrando un desarrollo local con equidad, justicia y paz, buscando como fin último el bienestar humano, expresado no en una cifra de dólares americanos por día y sí en felicidad.

A seguir hago un breve análisis de los seis pilares, que, sin pretender ser exhaustivo, busca orientar el alcance de los mismos.

**Ecológico:** La regeneración de los ecosistemas debe ser la mayor prioridad. Nos referimos a la regeneración de ecosistemas naturales pero también de los productivos. La regeneración de ecosistemas pasa por una gestión adecuada de la biodiversidad a todo nivel. Biodiversidad es mucho más allá que las especies emblemáticas, reconocidas por muchos como objetos de conservación. Es fundamental considerar la biodiversidad en su conjunto, desde los microorganismos en el suelo hasta la ballena azul. Debemos pasar a una agricultura que busca la incorporación de la agrobiodiversidad de la región y la recuperación de la vida en el suelo, incrementando su capacidad de fijar carbono, mitigando el cambio climático de manera directa pero también aumentando la capacidad de retención de agua y su productividad. Los suelos no son un sustrato ingenieril al que le agregamos químicos, requerimos agroecólogos y no ingenieros agroquímicos.

Debemos regenerar los ecosistemas de las cuencas hidrográficas y las áreas de recarga de los mantos acuíferos. Debemos regenerar los ecosistemas costeros, en especial los manglares, para paliar los efectos de la subida del nivel del mar. Debemos regenerar los ecosistemas marinos y además establecer áreas protegidas que funcionen como semilleros para regenerar las poblaciones sobreexplotadas y poder volver a contar con una actividad para miles de familias que dependen del mar.

**La transdisciplinariedad** comprende, como el prefijo “trans” lo indica, lo que está, a la vez, entre las disciplinas, a través de las diferentes disciplinas y más allá de toda disciplina.

Su finalidad es la comprensión del mundo presente, y uno de sus imperativos es la unidad del conocimiento.

Basarab Nicolescu, 1996

#### **El pensamiento holístico**

Se crea y recrea en el mismo caminar. Sabe que la certidumbre generalizada es un mito y que es más potente un pensamiento que reconoce la vaguedad y la imprecisión que un pensamiento que la excluye irreflexivamente. Nunca es un pensamiento completo. No puede serlo porque es un pensamiento articulante y multidimensional.

Sabe que existen dos tipos de ignorancia:

- La del que no sabe y quiere aprender
- La de quien cree que el conocimiento es un proceso lineal, acumulativo, que avanza haciendo luz allí donde antes había oscuridad, ignorando que toda luz también produce, como efecto, sombra (esta ignorancia es la más peligrosa)

Por eso es preciso partir de la extinción de las falsas claridades.

Edgar Morin, 2003

El desarrollo regenerativo se logra utilizando varios instrumentos y metodologías, entre las cuales cabe destacar las “soluciones basadas en la naturaleza” (natural solutions en inglés), promovidas por UICN <sup>xlvii</sup>, la regeneración de paisajes funcionales, la aplicación del Enfoque Ecosistémico <sup>xlviii</sup> así como la Adaptación Basada en Ecosistemas <sup>xliv</sup>, la agroecología, la agricultura climáticamente inteligente, la permacultura y muchas otras cuyo éxito ha sido comprobado en la práctica a lo largo de los años.

Toca corregir un error histórico cometido con la “educación ambiental” que coloca al ser humano en un rol de “cuidar y ayudar” a la Naturaleza y genera la falsa idea de que con plantar un árbol, salvar un animal, reciclar y muchas otras cosas buenas, se llega a un impacto positivo importante. El ser humano debe aprender que es parte de los ecosistemas y que nosotros dependemos de la naturaleza y esta no nos necesita; si dejáramos de existir, Ella se regenerará, de manera diferente pero regresará a un estado altamente productivo y balanceado. Probablemente tendremos un impacto positivo mayor si no “ayudamos” y únicamente dejamos de consumir suntuosamente, dejamos de seguir convirtiendo ecosistemas naturales en desiertos agrícolas o de cemento y dejamos de destruir todo lo natural para permitir el “desarrollo”.

**Social:** Un desarrollo regenerativo tiene que ver con regenerar sociedades funcionales, equitativas, participativas y activas, no enfocadas al consumo suntuoso, despilfarro y la elevada dependencia energética y de recursos no renovables. El tejido social debe ser inclusivo, especialmente con las poblaciones marginales. La violencia no se combate con prisiones y condenas severas, se combate con brindarle posibilidades de trabajo e inclusión en la sociedad. La sociedad debe participar activamente en su desarrollo, para lo cual debe tener acceso a información y conocimiento a través de la educación, desde la formal hasta aquella que llega a segmentos poblacionales que normalmente quedan excluidos de las oportunidades educativas. La sociedad debe cambiar hacia la solidaridad, alejándonos de los modelos impuestos por las famosas escuelas de administración que quisieron convencernos que la competencia y competitividad son el fin último de toda actividad, desde recreativa hasta empresarial, más allá de las fronteras. Desde el jardín de infancia se les inculca a los niños que tienen que ser los “mejores” del grupo, frecuentemente usando como parámetros de su desempeño las notas de exámenes o medallas en deportes. Hoy sabemos que las notas obtenidas por un estudiante no guardan relación con su calidad como persona y tampoco como profesional.

*Nuestro momento de inflexión tiene que ver con la muerte y el renacimiento. Se está muriendo una civilización antigua con una mentalidad de "yo" máximo — máximo consumo material, más grande es mejor, y toma de decisiones por grupos de intereses especiales que nos ha llevado a un estado de creación colectiva de resultados que nadie quiere.*

Otto Scharmer, Teoría U 2013.

Necesitamos una sociedad que valora los derechos comunitarios por encima de los individuales, hecho que atemoriza al modelo actual neoliberal. Necesitamos una sociedad que valora a las personas por lo que son y no por lo que tienen. Necesitamos una nueva educación para una era planetaria.

**Económico:** Es imprescindible regenerar el sistema económico global y de las naciones ya que el actual, basado en la competitividad global y los mercados abiertos como reguladores de la economía global, ha demostrado no ser promotor de un verdadero desarrollo humano y más bien ha generado un control perverso del planeta por los grandes capitales. Debemos buscar una economía justa e incluyente que brinde un beneficio verdaderamente equitativo, cuyos indicadores sean el bienestar y felicidad de nuestra civilización como un todo. “La economía del bien común nace de una visión holística. Y ofrece, por tanto, una solución integral a la totalidad de los problemas acuciantes. La causa de muchos

problemas generados por el modelo predominante actual reside en el progresivo empobrecimiento del pensamiento económico-científico; éste se ha venido desconectado de sus contextos más importantes: el cultural-ético, el político-democrático y el natural-ecológico.”<sup>l</sup>

El modelo actual de los poderosos mercados financieros y economías virtuales y volátiles nunca generó lo prometido: el goteo hacia los más desfavorecidos. Más bien al contrario, permitió cada vez mayor acumulación de “riqueza” (capitales) en pocas manos, capitales que luego compraron voluntades políticas y legislativas. Hoy requerimos de economías circulares, que permitan una vida digna a la mayoría de la población y desmarginalice a cuatro mil millones de habitantes que se encuentran en la base de la pirámide mundial, habitantes que no tienen acceso a sus necesidades para una vida digna. La economía debe ser distributiva, habiéndose demostrado

claramente que es mejor tener cientos de emprendedores, dueños de sus negocios, que mantienen con dignidad a familiares, que permitan encadenamientos locales, que tener a 90 cajeros en una corporación multinacional que comercializa los productos a nivel mundial protegidos por los “tratados de libre comercio” y que hacen difícil la supervivencia y “competencia” de los productores y servidores locales.

*El «libre mercado» sería un mercado libre si todos los que participan activamente en él lo hicieran en las mismas condiciones y, entre otras, pudieran retirarse indemnes de cualquier transacción comercial. Pero eso solo es cierto para una parte de las transacciones del mercado. Hay una parte relevante en la que algunos no pueden renunciar tan fácilmente a las transacciones como otros porque son en gran medida dependientes.*

Christian Felber, 2015

*“Los servicios de los sistemas ecológicos y las reservas de capital natural que los producen son fundamentales para el funcionamiento del sistema de soporte vital de la Tierra. Contribuyen al bienestar humano, tanto directa como indirectamente, y por lo tanto representan una parte del valor económico total del planeta. Hemos estimado el valor económico actual de 17 servicios de los ecosistemas para 16 biomas... Para toda la biosfera, el valor (la mayoría de los cuales se encuentra fuera del mercado) se estima en el rango de US \$ 16-54 billones de dólares (10<sup>12</sup>) por año, con un promedio de US \$ 33 billones por año. Debido a la naturaleza de las incertidumbres, esto debe ser considerado una estimación mínima. El total global del producto nacional bruto es de alrededor de US \$ 18 billones por año.”*

Constanza et al, 1997.

El sistema económico actual no considera los costos reales del capital natural, el cual a nivel global supera con creces el producto nacional bruto de las naciones<sup>li</sup>. Es necesario permear la valoración real del capital natural en todos los sectores de la economía, utilizando herramientas de la economía ecológica entre otras. La Economía de los Ecosistemas y la Biodiversidad (TEEB por sus siglas en inglés)<sup>lii</sup> junto con varias de las Metas Aichi, acordadas como parte del Plan Estratégico de la Diversidad Biológica en la COP10 en Nagoya brindan una clara guía de los pasos a seguir.

**Político:** Debemos buscar un desarrollo regenerativo en lo político, promoviendo la transparencia y ética para fomentar democracias participativas plenas y no sólo electorales, generando una verdadera gobernanza participativa donde la sociedad como un todo define el rumbo del desarrollo.

En todo el planeta podemos presenciar cómo el poder económico se ha apoderado de las estructuras políticas, respaldado por las grandes corporaciones que a su vez son dueñas de las grandes empresas de

comunicación. Las redes sociales han venido a contrarrestar su poder pero aún falta mucho por recorrer. Es necesario formar a jóvenes que deseen incorporarse en la política y que puedan tomar su futuro en sus propias manos y no dejarles el futuro a personas mayores que no tienen el mismo interés en el largo plazo que ellos.

Para esto, debemos educar a miles de jóvenes, no en las carreras universitarias tradicionales y sí en áreas que les permitan desarrollar todo su potencial intelectual, de análisis crítico, de manejo de conflictos, de liderazgo, innovación, co-creación, trabajo en redes, entre muchos otros. Debemos abolir las estructuras y el funcionamiento de la política partidaria tradicionalista y buscar mayores consensos que no defiendan los intereses de algunos pocos y sí los de la gran mayoría de la sociedad. Debemos permitir el avance acelerado de las políticas que permiten cambiar el paradigma actual de desarrollo en aspectos que van desde matrices energéticas hasta urbes para vida de calidad.

**Cultural:** La diversidad cultural se está perdiendo a ritmos alarmantes. En ella está el ADN de la evolución de los pueblos, el conocimiento local requerido para generar respuestas adaptativas al cambio global. La cultura es la amalgama de nuestras sociedades, fundamental para cimentar los procesos de paz. Es urgente impulsar un rescate de la diversidad de culturas, potenciando el conocimiento para la construcción de un mejor futuro adaptado a lo local. El aplanamiento de la cultura sucede con los medios globalizados y globalizantes, es importante discernir entre desarrollo y cambio cultural. Los pueblos no deben tener que mantener sus estados originales o “primitivos” pero tampoco deben estar sujetos a que el mercado y consumo borren sus principios inadvertidamente. Se vuelve primordial el consentimiento previamente informado, lo que nos regresa a una educación real, amplia, que llegue a todos en la modalidad requerida. La educación de hoy debe cambiar, no podemos seguir “llenando” las mentes de los niños y jóvenes con información o “conocimiento”, que están al alcance de cualquier teclado. Debemos potenciar su espíritu crítico, analítico y una base sólida de los valores y tradiciones de sus familias, comunidades e incluso patria. No se trata de llenar las mentes de conocimiento y sí de iluminarlas. La música y el arte en general han reflejado la

*"Sólo la transformación de la mentalidad, el imperio de una nueva escala de valores, hará posible el salto hacia un orden social superior. La crisis política de hoy es esencialmente una crisis espiritual, y no tendrá cura con los remedios que sólo atacan los síntomas. La nueva escala de valores actuará en lo más profundo de la conciencia, en el orden implicado social, para generar las fuerzas capaces de iluminar otros horizontes. Ahí arrancan las condiciones básicas. Así se produce la argamasa con la cual se puede construir un orden social más feliz. La solidaridad, la hermandad, la igualdad, la paz interior y el amor son los principios básicos, las condiciones inexcusables en todas las realidades históricas o las premisas culturales para mover el carro de la historia hacia un orden social más justo. Socialismo es un estado del espíritu humano. Nunca podrá lograrse por la vía del materialismo. Florecerá de cien maneras distintas, según la realidad cultural e histórica de cada sociedad, mas siempre habrá de ser el producto de una relación entre democracia y amor."*  
Rolando Araya Monge, 2009

*La diversidad cultural es una fuerza motriz del desarrollo, no sólo en lo que respecta al crecimiento económico, sino como medio de tener una vida intelectual, afectiva, moral y espiritual más enriquecedora. Esta diversidad es un componente indispensable para reducir la pobreza y alcanzar la meta del desarrollo sostenible, gracias, entre otros, al dispositivo normativo, hoy día ya completo, elaborado en el ámbito cultural.*

UNESCO

identidad de los pueblos y llevan a motivaciones de cambio más allá de las materiales. En América Latina, las canciones han sido fundamentales para impulsar cambios sociales y políticos.

**Espiritual:** El eje espiritual es el más importante de todos, es el único que puede generar un proceso transformacional de la magnitud requerida para lograr un nuevo paradigma para la civilización actual. En la aproximación reduccionista occidental y la ciencia moderna, que han movido al mundo en estos dos siglos, lo espiritual no ha sido objeto de inclusión en los procesos formativos de nuestros sistemas educativos. Para muchos se ha confundido con religión, para otros significa no objetividad. Se requiere de un nuevo orden mundial, basado en valores y ética, que impulse a una verdadera sociedad del cuidado.

Como mencionado anteriormente, el *Laudato Si* del Papa Francisco es una excelente guía del camino a seguir. El ser humano debe darse cuenta que su bienestar depende del bienestar de la Madre Tierra y que ésta está dando las señales desde hace mucho, del daño que se le está haciendo. Las soluciones tecnocráticas van a coadyuvar a enfrentar los enormes retos al mundo cambiante pero solamente un cambio interior en cada una de las personas es lo que verdaderamente puede generar la transformación requerida por un desarrollo regenerativo.

Cada uno de los seres humanos requiere reconocer su responsabilidad y actuar en dimensión con ésta. Debemos dejar de apuntar a otros como responsables y buscar soluciones conjuntamente, pensando en el bien común de la humanidad. *“El espíritu de solidaridad humana y de afinidad con toda la vida se fortalece cuando vivimos con reverencia ante el misterio del ser, con gratitud por el regalo de la vida y con humildad con respecto al lugar que ocupa el ser humano en la naturaleza.”* (Carta de la Tierra)

*"Hoy nos encontramos en una nueva fase de la humanidad. Todos estamos regresando a nuestra casa común, la Tierra: los pueblos, las sociedades, las culturas y las religiones.*

*Intercambiando experiencias y valores, todos nos enriquecemos y nos completamos mutuamente."*

Leonardo Boff, 2014, comunicación personal.

### Desarrollo regenerativo en acción:

Para poner en práctica el desarrollo regenerativo se requiere que estos seis pilares no sean tratados aisladamente, ya que se entrelazan sin fronteras precisas, requieren de una visión necesariamente holística, son dinámicos y parten de que ahora el cambio es permanente y no la excepción, lo que requiere de un monitoreo continuo de los avances para realizar ajustes permanentes. Otra característica es que se hace necesaria una gestión creativa, que parte de del uso de escenarios socioeconómicos y de cambio climático, de manera a poder desarrollar políticas públicas y privadas y estrategias de desarrollo que sean más resilientes ante diversos escenarios, y por lo tanto más robustas, permitiendo una mejor adaptación. Una vez que determinemos cuál es el mejor escenario, debemos “jalar” el desarrollo hacia éste, determinando las acciones que debemos realizar para acercarnos. Para esto se requiere necesariamente un diálogo de saberes donde traemos la mejor ciencia y la hibridamos con el conocimiento local. Tenemos que tener en cuenta que las poblaciones indígenas y campesinas son los que conocen mejor los ecosistemas y su funcionamiento ya que por lo general viven y han crecido en ellos. Los académicos y profesionales externos, con frecuencia, conocen bien la ciencia y la técnica, que sin embargo han demostrado ser insuficientes por una deficiencia en el entendimiento de las interacciones.

Una etapa fundamental es la sensibilización de todos los corresponsables, de manera a desarrollar procesos verdaderamente inclusivos que busquen alcanzar o por lo menos aproximarse a los sueños de

todos los que interactúan en el territorio. Se requiere un cambio significativo en los plazos de planificación y acción ya que trabajar a largo plazo es la única garantía de lograr avanzar. Es necesario desarrollar indicadores adecuados que vayan más allá de “USD1.25” por día y que logren “medir” la calidad de vida expresada en un verdadero desarrollo humano, que pueda sentar las bases para una nueva sociedad global, una nueva civilización.

Debemos de ser capaces de reconocer las presiones antropogénicas “tradicionales” provenientes del modelo de “desarrollo” llevado hasta la fecha, para generar estrategias que busquen frenar efectivamente y en el corto plazo la generación de impactos negativos nuevos. Es fundamental determinar la vulnerabilidad actual y futura para poder diseñar estrategias que logren disminuirla, incrementando la resiliencia.

De gran utilidad es la aplicación de los principios y herramientas de la economía ecológica como mencionado anteriormente, donde se incorpora efectivamente el “valor” de la biodiversidad y los ecosistemas, especialmente de los servicios esenciales que brindan. Es vital sin embargo que el valor no sea únicamente determinado con un valor monetario; los valores culturales y espirituales así como otros intangibles, también deben ser tomados en cuenta.

Existen estrategias claras que deben ser aprovechadas, entre estas está el enfoque ecosistémico y la gestión adaptativa, adoptado por los países bajo el Convenio sobre la Diversidad Biológica desde 1995 como marco principal de acción. Este enfoque es territorial y multisectorial y a pesar que debió ser implementado por todos los países, pasó desapercibido por muchos, posiblemente por la incapacidad de ejecutar acciones sistémicas, holísticas y horizontales.

La lucha contra el cambio climático va a ir ganando mayor importancia conforme se incrementan los impactos. No debemos perder de vista sin embargo que no es una lucha sólo contra los gases de efecto invernadero. Si no actuamos en los patrones de desarrollo, en especial los de producción y consumo, no vamos a avanzar en la recuperación planetaria. Muchos jefes de estado, economistas y ministros aún mencionan el incremento del consumo como herramienta para recuperar economías decaídas, sin tomar en cuenta que el alivio que se brinda es pasajero y que reduce aún más las posibilidades de lograr un verdadero desarrollo regenerativo. En las aproximaciones tradicionales, la lucha contra el cambio climático se da en dos frentes principales, mitigación y adaptación. Como parte integral se debe aprender a gestionar adecuadamente el riesgo, lo que conlleva nuevamente la necesidad de una gestión creativa.

### Mitigación del cambio climático:

La mitigación del cambio climático tiene que ver con la reducción de gases de efecto invernadero en la atmósfera. Se logra a través de la reducción de emisiones así como por la captura de carbono. La reducción de emisiones es fundamental y requiere entender las diferentes fuentes. La ganadería sigue siendo la principal fuente de emisiones a nivel mundial, no sólo por la producción de metano oriundo de las fermentaciones entéricas pero también por las excretas fecales y urinarias, el cambio de uso del suelo para incrementar las áreas de pastos, frecuentemente como consecuencia de procesos de deforestación, la aplicación de agroquímicos, en especial fertilizantes nitrogenados y la misma producción de alimentos para el consumo de éstos. Contrario a las creencias populares, la producción que más afecta es la extensiva basada en el pastoreo, ya que requiere primordialmente de una fermentación ruminal para la digestión de los forrajes. La agricultura es otra fuente importante de emisiones, especialmente la que utiliza energía y fertilizantes de manera intensiva. El transporte basado en el uso de combustibles fósiles es la segunda fuente más importante de emisiones a nivel mundial. Ésta en teoría sería más fácil de mitigar ya que requiere de procesos más tecnológicos de energías

alternativas que deben ser renovables y sostenibles. La mayoría de los sistemas actuales para producir biocombustibles no son sostenibles.

Para lograr reducir las emisiones se requiere amplios procesos de concienciación pública, con especial enfoque hacia la reducción del consumo. Se requiere además políticas, marcos institucionales normativos y de incentivos, una gobernanza proactiva así como el impulso de energías alternativas. Es importante reconocer aquellas iniciativas que no deben ser incentivadas como la producción de biocombustibles en terrenos con aptitud agrícola o pecuaria. Los grandes proyectos hidroeléctricos también han sido cuestionados últimamente, tanto por la magnitud de sus impactos como por la variabilidad climática que ya está afectando la viabilidad a largo plazo de éstos.

Se requieren necesariamente normativas para la reducción de emisiones así como mecanismos económicos como impuestos al carbono o incentivos, como por ejemplo el pago de servicios ambientales. De trascendental importancia es el ordenamiento territorial, en especial el que busca frenar el cambio de uso del suelo.

En el tema de captura de GEI es importante resaltar la captura natural de CO<sub>2</sub> por los ecosistemas. Tradicionalmente los bosques han sido reconocidos como importantes sumideros de carbono, sin embargo su capacidad de captura ha ido disminuyendo conforme avanza el cambio climático. La principal causa son las sequías, que provoca la liberación de carbono por muerte de vegetación así como el impactante incremento de los incendios forestales en todo el mundo. Los esquemas de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación evitadas (REDD y REDD+), aunque atractivos en su marco teórico, no van a generar los beneficios a largo plazo que se esperaba<sup>liii</sup>. Un ejemplo dramático es la constante disminución del carbono almacenado por el bosque amazónico a lo largo de las últimas décadas<sup>liv</sup>.

## Adaptación:

Adaptación significa “aprender” a vivir con el cambio global y climático. Según el IPCC (2007)<sup>lv</sup> es:

*“Ajuste de los sistemas naturales o humanos en respuesta a estímulos climáticos reales o esperados, o a sus efectos, que atenúa los efectos perjudiciales o explota las oportunidades beneficiosas. Cabe distinguir varios tipos de adaptación, en particular la anticipatoria, la autónoma y la planificada.”*

Es fundamental entender que se requiere iniciar temprano con los procesos de adaptación de lo contrario se torna cada vez más difícil lograrla. Para lograr una adaptación debemos incrementar la resiliencia de ecosistemas y de las comunidades locales.

Existen diversos aspectos sumamente relevantes en la adaptación pero los más relevantes son la restauración y mejor aún, regeneración de los ecosistemas y de paisajes funcionales de manera que se sigan brindando o se recuperen los servicios ecosistémicos perdidos así como la generación de competencias necesarias de los corresponsables para poder entender y desarrollar las estrategias requeridas. Se requiere el aumento de capacidades en todos los niveles, institucionales, comunitarias y personales.

La base para la recuperación del territorio y su funcionalidad es el enfoque ecosistémico mencionado anteriormente así como la Adaptación Basada en Ecosistemas (AbE) que se define resumidamente como “Un nuevo enfoque para promover *soluciones naturales*<sup>lvii</sup> para la adaptación al cambio climático en diferentes sectores”<sup>lviii</sup>. La definición oficial de la CBD es:

*“La adaptación basada en los ecosistemas es el uso de la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas como parte de una estrategia general de adaptación para ayudar a las personas a adaptarse a los impactos adversos del cambio climático.”*

La AbE requiere necesariamente de aproximaciones holísticas, un amplio entendimiento de los impactos climáticos y de cambios globales así como de la estructura y función de los ecosistemas así como su vulnerabilidad y resiliencia. Requiere la valoración real de los servicios y de las soluciones naturales vs. las ingenieriles. La colaboración intersectorial y multinivel es indispensable; los diversos sectores deben comprender que sus acciones pueden tener impactos en otros sectores y que la base del progreso es el bien de la mayoría, el bien común.

Otro aspecto vital es entender que tenemos que lidiar con la complejidad (Fig. 11) y el pensamiento complejo, lo que requiere formar y capacitar a las personas para poder tener éxito. La incertidumbre y el principio precautorio son dos aspectos que requieren la utilización de procesos dinámicos de gestión. Con el cambio permanente aumenta la incertidumbre y debemos estar seguros de los impactos antes de implementar alguna solución que de lo contrario pueda generar mayores problemas con el devenir del tiempo. Por último, el uso de toda la información y conocimiento disponible es indispensable, sobretodo la integración del conocimiento científico con el local, como mencionamos anteriormente. La necesidad

### Resiliencia

*Capacidad de un sistema social o ecológico de absorber una alteración sin perder ni su estructura básica o sus modos de funcionamiento, ni su capacidad de auto organización, ni su capacidad de adaptación al estrés y al cambio*

### Vulnerabilidad

*Grado de susceptibilidad o de incapacidad de un sistema para afrontar los efectos adversos del cambio climático, y en particular la variabilidad del clima y los fenómenos extremos. La vulnerabilidad dependerá del carácter, magnitud y rapidez del cambio climático a que esté expuesto un sistema, y de su sensibilidad y capacidad de adaptación (IPCC, 2007).*

de incorporar las lecciones aprendidas y de poder sistematizar las prácticas es parte de la gestión creativa (ver adelante).

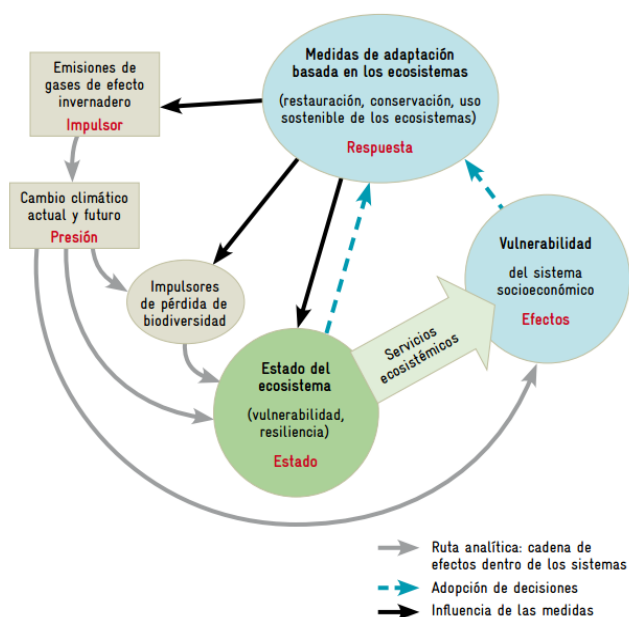


Figura 11 Marco analítico para medidas de AbE

Fuente: GIZ, Adaptación basada en los ecosistemas (AbE)

Para la adaptación, al contrario de la mitigación, no hay recetas. La adaptación es necesariamente local y lo que funciona para un territorio puede no funcionar para otro vecino. Las “capas” del territorio son determinantes e incluyen desde aspectos de ordenamiento y gobernanza hasta los físicos y biológicos. La adaptación es necesariamente integral y tendrá mayores posibilidades de éxito cuanto más inclusiva es. Las autoridades municipales juegan un rol fundamental pero una activa participación de la sociedad civil, especialmente de los sectores productivos, es esencial. La utilización de herramientas como la Planificación Estratégica Sostenible Local (Agenda 21 local)<sup>lviii</sup> facilitan significativamente los procesos de participación activa de las comunidades.

Para la planificación de la adaptación<sup>lix</sup> existen muchas herramientas ajustables a los sectores,

territorios, complejidad y demás características del entorno. Una de las metodologías utilizadas para la planificación de la adaptación en agricultura se encuentra esquematizada en la Figura 12.

Las comunidades locales son la base para la adaptación y deben ser sujetas de procesos eficientes de fortalecimiento de las capacidades locales para entender lo que pasa, valorar sus propios aportes, asegurar participación amplia y generar procesos autogestionarios.

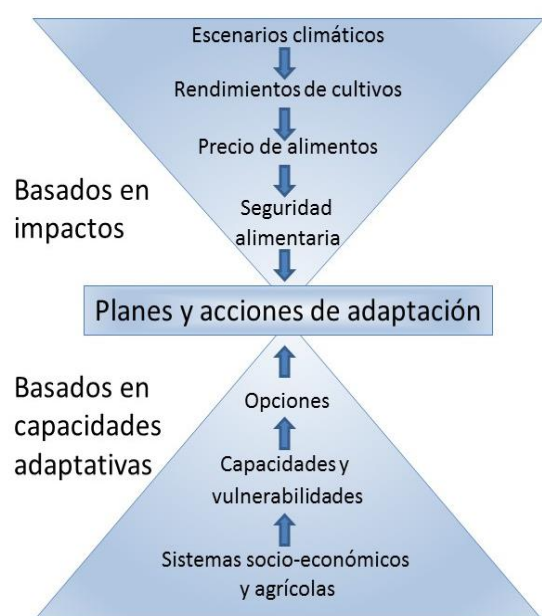


Figura 12 Aproximaciones para la planificación de la adaptación basadas en impactos y capacidades adaptativas. Fuente: Sonja J. Vermeulen et al. PNAS

Se requiere brindar asistencia técnica y facilitar el cofinanciamiento para que puedan desarrollar e implementar exitosamente sus estrategias. La meta es lograr una amplia participación para lograr el desarrollo conjunto para una gestión socioecológica del paisaje, garantizando la mejor calidad de vida posible.

### La gestión creativa:

En UCI definimos la gestión creativa como el uso inteligente de escenarios futuros para trazar estrategias que tengan objetivos integrales que brinden el mayor beneficio para la mayoría, aplicando la teoría del bien común. La metodología de escenarios (Visualizando el futuro como herramienta útil en la formulación de políticas: Escenarios Socioeconómicos) desarrollada por CCAFS, CIAT y UCI<sup>lx</sup> para la evaluación de políticas públicas y privadas, es una herramienta de enorme utilidad en la gestión creativa. Existen adicionalmente otras herramientas como “design thinking”<sup>lxii</sup>, la “Teoría U” (Liderando desde el futuro emergente) de Otto Scharmer<sup>lxiii</sup>, entre muchas otras. El dinamismo permanente, la investigación aplicada y la sistematización de resultados son características claras de una gestión creativa.

Para llegar a poder realizar una gestión creativa y lograr impulsar un verdadero desarrollo regenerativo, se requiere la formación de profesionales adecuados así como de nuevas profesiones. Estos deben tener una visión holística, ser capaces de realizar investigación aplicada, generar y utilizar permanentemente la información promoviendo el encuentro de saberes para generar conocimiento y toma de decisiones. Para esto, es esencial que las universidades y los ministerios de educación se reinventen. No podemos seguir con una compartimentalización absoluta y seguir afianzando el reduccionismo. Se requiere educación holística, innovación y creatividad.

La educación holística es una filosofía educacional y forma constructivista basada en la premisa de que toda persona encuentra su identidad, y el significado y sentido de su vida, a través de nexos con la comunidad, el mundo natural, y los valores humanos tales como la compasión y la paz. Se trata de una educación completa e integradora, que busca despertar una devoción intrínseca por la vida y la pasión por el aprendizaje<sup>lxiii</sup>. Debemos seriamente repensar la educación y rediseñar nuestro sistema educativo para preparar para el futuro con las competencias requeridas hoy y mañana. Debemos promover el carácter, resiliencia y las habilidades de comunicación, en lugar de simplemente empujar a los niños a través de “fábricas de exámenes”. Es fundamental orientar la educación hacia una educación planetaria, donde las

*“Design thinking” es un método formal para la resolución práctica y creativa de problemas y la creación de soluciones, con la intención de un mejor resultado futuro.*

*En este sentido es una forma de pensamiento basado en soluciones – a partir de un objetivo (una mejor situación futura) en vez de solucionar un problema específico.*

*Teniendo en cuenta tanto las condiciones presentes y futuras y los parámetros del problema, pueden explorarse varias soluciones alternativas al mismo tiempo.*

<http://www.centroamericainnova.com/contento/design-thinking-y-la-innovacion.aspx>

personas pertenecen a una civilización como un todo, con responsabilidades y obligaciones globales que orienten la acción local.

Cualquier sistema educativo debe formar seres felices y responsables consigo mismos, con la sociedad, con el planeta. *“Se ha dado mucha importancia al coeficiente intelectual y muy poca al coeficiente emocional. No son las habilidades técnicas o intelectuales las más importantes, sino aquellas que permiten al niño o al joven conocerse y sentirse bien consigo mismo (inteligencia intrapersonal) y con los demás (inteligencia interpersonal). Ambas son la base de lo que llamamos inteligencia emocional”* Carmen Cabestany<sup>xiv</sup>.

*“La crisis actual de la enseñanza superior tiene tres características: excesivamente cara, fuera del alcance (respecto a las necesidades reales de la sociedad) y desactualizada (en sus métodos y propósitos). La solución, un modelo real de educación superior del siglo 21 ya está emergiendo: es libre (o accesible para todos), empodera (poniendo al alumno en el asiento del conductor de profunda renovación personal, profesional y social), y es transformadora (proporcionando nuevos ambientes de aprendizaje que activen las más profundas capacidades humanas para crear -tanto individual como colectivamente-)”* (Scharmer, Otto<sup>xv</sup>).

Se requiere formar las personas adecuadamente para lograr realizar una reingeniería de la institucionalidad que coloque la lucha contra el cambio global en el centro de acción de los gobiernos y transformar eficazmente los marcos de trabajo para lograr una real identificación de prioridades y generar acciones con visión al largo plazo.

## El futuro:

Si no logramos realizar estos cambios a tiempo, el futuro en nuestra región se caracterizará por:

- Incremento de eventos extremos
- Pérdida acelerada de ecosistemas
- Pérdida acelerada de recursos –
- Encadenamientos negativos - alimentos - desnutrición
- Intrusión salina en acuíferos, escasez de agua potable

### Educación holística

*No es un método educativo, sino una visión creativa e integral de la educación. Es una educación para la vida, que contempla al niño como un todo y no solo como un cerebro; o, por mejor decir, como un cerebro incompleto en el que solo se apela al hemisferio izquierdo (el lógico, el analítico, el racional) en detrimento del hemisferio derecho (el intuitivo, el creativo, el imaginativo). Es una educación que va más allá del aspecto cognitivo y, sin desdeñar este, se centra también en el físico, el emocional y el espiritual para formar un ser más íntegro.*

*La educación holística es una pedagogía humanista centrada en el estudiante e interesada, ante todo, en su formación y desarrollo como persona, en su relación consigo mismo y también, como ser en sociedad, en su relación con los demás y con el planeta. Además, incorpora la vertiente espiritual laica, que no ha sido considerada por otras corrientes pedagógicas. Es la pedagogía del amor.*

Carmen Cabestany

*La misión de la **educación para la era planetaria** es fortalecer las condiciones de posibilidad de la emergencia de una sociedad-mundo compuesta por ciudadanos protagonistas, consciente y críticamente comprometidos en la construcción de una civilización planetaria. Morin, E. 2002*  
*Educamos a nuestros hijos para que pertenezcan a una nación, una religión o cultura lo que genera una identidad estrecha. La educación planetaria busca que la identidad se establezca con una sociedad planetaria, diversa, dinámica, que integra todas las religiones, creencias y culturas y que valora al planeta entero como nuestro hogar. Morin, E. 2003*

*La mayoría de las metodologías de aprendizaje existentes se basan en aprender del pasado, mientras que la mayoría de los retos del liderazgo real en las organizaciones parecen requerir algo diferente: dejando atrás el pasado para poder conectar con y aprender de nuevas posibilidades futuras. Scharmer, O. 2013*

- Polarización de la sociedad
- Incremento en pobreza
- Enfermedades y colapso de sistemas de salud
- Migraciones masivas
- Incapacidad de adaptación
- Institucionalidad resquebrajada
- Inseguridad ciudadana
- Ingobernabilidad

*“A medida que la conciencia crece, a medida que la humanidad despierta, la tierra evoluciona” (anónimo).* Debemos incrementar el uso de nuestra espiritualidad, entendida como un viaje con propósito que se fundamenta en la contemplación, la reflexión y la comprensión profunda de nuestro rol personal en nuestras vidas y el planeta. Debemos desarrollar nuestra vocación por el servicio y una ética profunda. Tenemos que estar en un estado de alerta permanente, de averiguación, discernimiento y cuestionamiento profundo que nos lleven a promover los momentos de cambio, de transformación, basados en un relacionamientos profundo y sentido de pertenencia e identidad, de interdependencia, de expresión propia y creatividad para poder llevar una vida consciente.

Esto requiere de un liderazgo renovado, con nuevas formas de liderazgo político, más colectivos y participativos, nuevos sistemas de gobernanza y la búsqueda conjunta de oportunidades, siempre basadas en la espiritualidad, ética, valores y transparencia en la búsqueda permanente de equidad en oportunidades y acceso a recursos para todos.

Es un futuro que nos obliga a acceder a un nivel más profundo de nuestra humanidad, de lo que realmente somos y queremos ser como sociedad.

Es un futuro que podemos percibir, sentir y actualizar desplazando el lugar interior desde donde operamos.

Es un futuro que en esos momentos de perturbación comienza a hacer presencia a través de nosotros.

Nuestro momento de inflexión tiene que ver con la muerte y el renacimiento. Se está muriendo una civilización antigua con una mentalidad de "yo" máximo — máximo consumo material, más grande es mejor, y toma de decisiones por grupos de intereses especiales que nos ha llevado a un estado de creación colectiva de resultados que nadie quiere.

Scharmer, O. 2013

¡Un futuro mejor no es solo posible, es necesario! Un futuro que se base en la:

- Conservación de biodiversidad y ecosistemas
- Uso y aprovechamiento sostenible
- Desarrollo a través de la conservación
- Diálogo de saberes (ciencia y tradicional)
- Gestión participativa
- Visión de territorio y enfoque ecosistémico
- Monitoreo, sistemas de información y toma de decisiones
- Educación, sensibilización, capacidades
- Estrategias de adaptación y gestión creativa
- Transferencia de tecnologías
- Armonía con la Madre Tierra

El surgimiento de una nueva sociedad civil global está creando nuevas oportunidades para construir un mundo democrático y humano.

- Valorar y resguardar el capital natural y reconocer que es insustituible
- Se necesitan cambios fundamentales en nuestros valores, instituciones y formas de vida
- Decrecer el consumo
- Valorar las personas y sociedad por lo que son y no por lo que tienen
- Participación de todos en desarrollo con equidad
- Invertir fuertemente en educación, investigación y cultura

"Hoy nos encontramos en una nueva fase de la humanidad. Todos estamos regresando a nuestra casa común, la Tierra: los pueblos, las sociedades, las culturas y las religiones. Intercambiando experiencias y valores, todos nos enriquecemos y nos completamos mutuamente."

Leonardo Boff

<sup>i</sup> Evaluación de los Ecosistemas del Milenio, 2005. Ecosistemas y bienestar humano: oportunidades y desafíos para los negocios y la industria. World Resources Institute, Washington, DC. p. 6.

<sup>ii</sup> Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica (2014), Perspectiva Mundial sobre la Diversidad Biológica 4. Montreal, p. 5.

<sup>iii</sup> Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica, Perspectiva Mundial sobre la Diversidad Biológica 3. Montreal, 2010. 94 páginas

<sup>iv</sup> <http://www.stockholmresilience.org/21/research/research-programmes/planetary-boundaries/planetary-boundaries/about-the-research/the-nine-planetary-boundaries.html>

<sup>v</sup> <https://www.pik-potsdam.de/members/olivias/turn-down-the-heat-executive-summary-english.pdf>

<sup>vi</sup> Hansen, J. et al (2013) <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0081648>

<sup>vii</sup> Hansen, J. et al. (2008) <http://pubs.giss.nasa.gov/abs/ha00410c.html>; Hansen, J. et al. (2009)

<http://arxiv.org/abs/0804.1126>

<sup>viii</sup> [http://data.giss.nasa.gov/gistemp/taledata\\_v3/GLB.Ts+dSST.txt](http://data.giss.nasa.gov/gistemp/taledata_v3/GLB.Ts+dSST.txt)

<sup>ix</sup> <http://www.cepal.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/prensa/noticias/comunicados/9/28889/P28889.xml&xsl=/prensa/tpl/p6f.xsl&base=/prensa/tpl-i/top-bottom.xslt>

<sup>x</sup> <http://www4.unfccc.int/submissions/INDC/Submission%20Pages/submissions.aspx>

<sup>xi</sup> <http://www.un.org/sustainabledevelopment/blog/2016/04/parisagreementsingatures/>

<sup>xii</sup> <http://www.independent.co.uk/environment/climate-change/cop21-paris-deal-far-too-weak-to-prevent-devastating-climate-change-academics-warn-a6803096.html>

<sup>xiii</sup> <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1758-5899.12295/full>

<sup>xiv</sup> <http://www.uscentrist.org/platform/positions/environment/context-environment/docs/Revelle-Suess1957.pdf>

<sup>xv</sup> <https://www.smokeandfumes.org/#/>

<sup>xvi</sup> <https://www.oxfam.org/en/pressroom/pressreleases/2015-01-19/richest-1-will-own-more-all-rest-2016>

<sup>xvii</sup> <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/mdgs/>

<sup>xviii</sup> Perspectiva Mundial de la Diversidad Biológica. CBD, 2010.

<sup>xix</sup> <http://news.nationalgeographic.com/news/2014/05/140529-conservation-science-animals-species-endangered-extinction/>

<sup>xx</sup> <https://www.cbd.int/doc/strategic-plan/2011-2020/Aichi-Targets-ES.pdf>

<sup>xxi</sup> Scharmer, O. y Kaufer, K. 2013. Leading From the Emerging Future: From Ego-system to Eco-system Economies. San Francisco, CA; Berrett-Koehler Publishers, 287p.

<sup>xxii</sup> <http://www.cepal.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/prensa/noticias/comunicados/9/28889/P28889.xml&xsl=/prensa/tpl/p6f.xsl&base=/prensa/tpl-i/top-bottom.xslt>

<sup>xxiii</sup> Daly, H., Farley, J. (2004). Ecological Economics Principals and Applications. Washington, DC: Island Press.

- xxiv [http://www.un.org/es/documents/udhr/index\\_print.shtml](http://www.un.org/es/documents/udhr/index_print.shtml)
- xxv [http://www.estadonacion.or.cr/images/stories/biblioteca\\_virtual/otras\\_publicaciones/ECA-2014.pdf](http://www.estadonacion.or.cr/images/stories/biblioteca_virtual/otras_publicaciones/ECA-2014.pdf)
- xxvi [http://www.estadonacion.or.cr/images/stories/biblioteca\\_virtual/otras\\_publicaciones/ECA-2014.pdf](http://www.estadonacion.or.cr/images/stories/biblioteca_virtual/otras_publicaciones/ECA-2014.pdf)
- xxvii [http://www.estadonacion.or.cr/files/biblioteca\\_virtual/centroamerica/004/cap01\\_sinopsis-REGION004.pdf](http://www.estadonacion.or.cr/files/biblioteca_virtual/centroamerica/004/cap01_sinopsis-REGION004.pdf)
- xxviii <http://phys.org/news/2009-11-australian-scientists-urgent-global-cooling.html>  
[http://www.estadonacion.or.cr/files/biblioteca\\_virtual/centroamerica/ESTADISTICAS%20DE%20CENTROAMERICA%202013.pdf](http://www.estadonacion.or.cr/files/biblioteca_virtual/centroamerica/ESTADISTICAS%20DE%20CENTROAMERICA%202013.pdf)
- xxix [http://www.estadonacion.or.cr/files/biblioteca\\_virtual/centroamerica/004/cap01\\_sinopsis-REGION004.pdf](http://www.estadonacion.or.cr/files/biblioteca_virtual/centroamerica/004/cap01_sinopsis-REGION004.pdf)
- xxx [http://www.estadonacion.or.cr/images/stories/biblioteca\\_virtual/otras\\_publicaciones/ECA-2014.pdf](http://www.estadonacion.or.cr/images/stories/biblioteca_virtual/otras_publicaciones/ECA-2014.pdf)
- xxxi [http://www.estadonacion.or.cr/files/biblioteca\\_virtual/centroamerica/004/cap01\\_sinopsis-REGION004.pdf](http://www.estadonacion.or.cr/files/biblioteca_virtual/centroamerica/004/cap01_sinopsis-REGION004.pdf)
- xxxii <http://www.culturadelalegalidad.org.mx/recursos/Contenidos/Estudiosacademicosyestadisticos/documentos/rusi-report-spanish.pdf>
- xxxiii <https://germanwatch.org/en/download/10333.pdf>
- xxxiv <http://bvssan.incap.int/local/cambio-climatico/Estrategia-Regional-Cambio-Climatico.pdf>
- xxxv <http://www.cepal.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/desastres/noticias/paginas/5/40985/P40985.xml&xsl=/desastres/tpl/p18f.xsl&base=/desastres/tpl/top-bottom.xsl>
- xxxvi <http://www.cepal.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/prensa/noticias/comunicados/0/28890/P28890.xml&xsl=/prensa/tpl-i/p6f.xsl&base=/prensa/tpl/top-bottom.xslt>
- xxxvii [http://ciat.cgiar.org/wp-content/uploads/2012/12/estrategia4\\_investigacion\\_agricola\\_centroamerica.pdf](http://ciat.cgiar.org/wp-content/uploads/2012/12/estrategia4_investigacion_agricola_centroamerica.pdf)
- xxxviii <http://www.fao.org/news/story/en/item/328614/icode/>
- Qxxxix [http://www.estadonacion.or.cr/files/biblioteca\\_virtual/centroamerica/003/DH2008Cap5-region03.pdf](http://www.estadonacion.or.cr/files/biblioteca_virtual/centroamerica/003/DH2008Cap5-region03.pdf)
- xl <http://www.culturadelalegalidad.org.mx/recursos/Contenidos/Estudiosacademicosyestadisticos/documentos/rusi-report-spanish.pdf>
- xli [http://www.estadonacion.or.cr/files/biblioteca\\_virtual/centroamerica/004/cap01\\_sinopsis-REGION004.pdf](http://www.estadonacion.or.cr/files/biblioteca_virtual/centroamerica/004/cap01_sinopsis-REGION004.pdf)
- xlii [http://www.estadonacion.or.cr/files/biblioteca\\_virtual/centroamerica/004/cap01\\_sinopsis-REGION004.pdf](http://www.estadonacion.or.cr/files/biblioteca_virtual/centroamerica/004/cap01_sinopsis-REGION004.pdf)
- xliiii <http://www.plansup.nl/cms/wp-content/uploads/Anexo-4.-Reporte-Tecnico-GLOBIO.pdf>
- xliv [http://www.estadonacion.or.cr/files/prensa/centroamerica/informe-IV/noticias\\_ambientales-2.pdf](http://www.estadonacion.or.cr/files/prensa/centroamerica/informe-IV/noticias_ambientales-2.pdf)
- xliv [http://www.estadonacion.or.cr/files/biblioteca\\_virtual/centroamerica/004/cap01\\_sinopsis-REGION004.pdf](http://www.estadonacion.or.cr/files/biblioteca_virtual/centroamerica/004/cap01_sinopsis-REGION004.pdf)
- xlvi <http://www.footprintnetwork.org/es/>
- xlvi [https://www.iucn.org/soluciones\\_naturales/](https://www.iucn.org/soluciones_naturales/)
- xlvi <https://www.cbd.int/doc/meetings/nbsap/nbsapcbw-sam-01/other/nbsapcbw-sam-01-uicn-sur.pdf>
- xlxxlix <https://portals.iucn.org/library/efiles/edocs/2012-004.pdf>
- <sup>1</sup> Felber, C. (2015) La economía del bien común. Grupo Planeta, Barcelona, p31, 44-45.
- li [http://www.esd.ornl.gov/benefits\\_conference/nature\\_paper.pdf](http://www.esd.ornl.gov/benefits_conference/nature_paper.pdf)
- lii <http://www.unep.org/pdf/LinkClick.pdf>
- liii <http://www.nature.com/nature/journal/v506/n7486/full/nature12957.html>
- liiv <http://www.nature.com/nature/journal/v519/n7543/full/nature14283.html>
- lv [https://www.ipcc.ch/publications\\_and\\_data/ar4/wg2/es/annexsanexo-1.html](https://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg2/es/annexsanexo-1.html)
- lvi [https://www.iucn.org/soluciones\\_naturales/](https://www.iucn.org/soluciones_naturales/)
- lvii <http://www.giz.de/expertise/downloads/giz2013-es-adaptacion-basada-en-los-ecosistemas.pdf>
- lviii San Román Johanning, Lorena (2003) Guía para la Planificación Estratégica Sostenible Local (Agenda 21 Local): Eslabón básico para solventar la Pobreza. Universidad para la Cooperación Internacional Programa Latinoamericano de Desarrollo Local y Combate a la Pobreza Consejo de la Tierra. San José, Costa Rica
- lix <http://www.pnas.org/content/110/21/8357/F1.expansion.html>
- lx [http://r4d.dfid.gov.uk/pdf/outputs/ccafs/ToolsApproaches\\_Booklet.pdf](http://r4d.dfid.gov.uk/pdf/outputs/ccafs/ToolsApproaches_Booklet.pdf)
- lxi <http://www.centroamericainnova.com/contenido/design-thinking-y-la-innovacion.aspx>
- lxii Scharmer, O. y Kaufer, K. (2013) Leading from the Emerging Future: from Ego-System to Eco-System economies. Brett-Koehler Publishers, Inc., San Francisco, 290 p.
- lxiii [https://es.wikipedia.org/wiki/Educaci%C3%B3n\\_hol%C3%ADstica](https://es.wikipedia.org/wiki/Educaci%C3%B3n_hol%C3%ADstica)

<sup>lxiv</sup> <http://www.revistaesfinge.com/entrevistas/item/899-educacion-holistica-una-educacion-para-los-nuevos-tiempos>

<sup>lxv</sup> [https://uschool.presencing.com/sites/default/files/01\\_Huff%20Post%20Siete%20Principios%20OS\\_ULab\\_1.pdf](https://uschool.presencing.com/sites/default/files/01_Huff%20Post%20Siete%20Principios%20OS_ULab_1.pdf)