

DESARROLLO SOSTENIBLE

Maria Susana Muhamad González



AREANDINA

Fundación Universitaria del Área Andina

MIEMBRO DE LA RED

ILUMNO

Desarrollo Sostenible
Maria Susana Muhamad González
Bogotá D.C.

Fundación Universitaria del Área Andina. 2018

Catalogación en la fuente Fundación Universitaria del Área Andina (Bogotá).

Desarrollo Sostenible

© Fundación Universitaria del Área Andina. Bogotá, septiembre de 2018
© Maria Susana Muhamad González

ISBN (impreso): 978-958-5462-87-8

Fundación Universitaria del Área Andina
Calle 70 No. 12-55, Bogotá, Colombia
Tel: +57 (1) 7424218 Ext. 1231
Correo electrónico: publicaciones@areandina.edu.co

Director editorial: Eduardo Mora Bejarano
Coordinador editorial: Camilo Andrés Cuéllar Mejía
Corrección de estilo y diagramación: Dirección Nacional de Operaciones Virtuales
Conversión de módulos virtuales: Katherine Medina

Todos los derechos reservados. Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta obra y su tratamiento o transmisión por cualquier medio o método sin autorización escrita de la Fundación Universitaria del Área Andina y sus autores.

BANDERA INSTITUCIONAL

Pablo Oliveros Marmolejo †
Gustavo Eastman Vélez

Miembros Fundadores

Diego Molano Vega
Presidente del Consejo Superior y Asamblea General

José Leonardo Valencia Molano
Rector Nacional
Representante Legal

Martha Patricia Castellanos Saavedra
Vicerrectora Nacional Académica

Jorge Andrés Rubio Peña
Vicerrector Nacional de Crecimiento y Desarrollo

Tatiana Guzmán Granados
Vicerrectora Nacional de Experiencia Areandina

Edgar Orlando Cote Rojas
Rector – Seccional Pereira

Gelca Patricia Gutiérrez Barranco
Rectora – Sede Valledupar

María Angélica Pacheco Chica
Secretaria General

Eduardo Mora Bejarano
Director Nacional de Investigación

Camilo Andrés Cuéllar Mejía
Subdirector Nacional de Publicaciones

DESARROLLO SOSTENIBLE

Maria Susana Muhamad González



AREANDINA

Fundación Universitaria del Área Andina

MIEMBRO DE LA RED

ILUMNO

EJE 1

Introducción	7
Desarrollo Temático	8
Bibliografía	27

EJE 2

Introducción	30
Desarrollo Temático	31
Bibliografía	50

EJE 3

Introducción	53
Desarrollo Temático	54
Bibliografía	74

EJE 4

Introducción	77
Desarrollo Temático	78
Bibliografía	95

DESARROLLO SOSTENIBLE

María Susana Muhamad

EJE 1

Conceptualicemos



**Antecedentes: referentes
conceptuales e históricos**

Antecedentes del paradigma de desarrollo

El paradigma de la sociedad moderna, con su fe puesta en la ciencia, la tecnología y el progreso se ha moldeado gracias a la explotación de combustibles fósiles. En los últimos doscientos años gracias a la revolución industrial impulsada por el cambio energético, la humanidad ha duplicado la población en la tierra, ha inventado la electricidad, ha multiplicado la producción de alimentos, ha logrado expandir la capacidad de movilidad a través de automóviles, aviones, sistemas masivos de transporte, ha urbanizado 50% de la población mundial que ha migrado del campo a la ciudad y ha centralizado, conectado y monopolizado los centros de producción y el producción y mercado a una escala planetaria.

Podríamos decir que la cultura en la que vivimos actualmente ha sido generada materialmente por un cambio energético. ¿Podría imaginarse el concepto de comida rápida, música electrónica, producción en masa y por lo tanto cultura de masas sin la revolución energética de finales del siglo XVIII, que a su vez impulsó la revolución industrial?



Reflexionemos

Los invito para que reflexionen a partir de la pregunta: ¿Qué otros aspectos de su vida cotidiana, son solo posibles por la explotación de combustibles fósiles? Las reflexiones serán compartidas en los encuentros sincrónicos.

Esta revolución viene antecedida por una transformación en la forma de pensar que transitó de una **visión metafísica**, metafórica y mitológica del mundo a una visión científica.

La visión científica irrumpió en esta visión metafísica "al separar totalmente el sujeto que conoce de la realidad misma, que se asume totalmente independiente del sujeto que la observa. (Nicolescu, 2002, p.9). En ese sentido los postulados del paradigma científico privilegian la razón, la objetividad como criterio de la verdad, y, por lo tanto, la objetificación de mundo y definen tres postulados, que no serán solo la base de las ciencias naturales, si no que crearán una jerarquización de este conocimiento que entrará a regir en el desarrollo de todos los aspectos de la sociedad a saber: "a. Que existen leyes universales de carácter matemático. b. Que estas leyes pueden descubrirse por medio de un experimento científico. c. Y que estos experimentos pueden replicarse de forma exacta" (Nicolescu, 2002).



Visión metafísica

Una visión multidimensional de la realidad en la que el cosmos estaba constituido por varias entidades desde los hombres hasta los dioses, cada uno viviendo en diversos niveles de realidad, con sus propias reglas, pero todo unificado por las leyes cósmicas del universo. Por lo tanto, los dioses podían interferir en los asuntos de los hombres, creados a la imagen de los dioses, y todo tenía un significado oculto coherente (Nicolescu, 2002, p. 9).

Este cambio de paradigma produjo una visión social optimista en la que el progreso social estaba basado en los descubrimientos de la ciencia y por lo tanto en la capacidad de dominio del ser humano sobre el mundo natural. Esto generó a su vez una visión racional en la que el ser humano se separa del mundo natural y se considera superior a este a partir de la razón.

Adicionalmente, se concibió una visión de progreso lineal basada en las leyes de la física clásica en la que el mundo es descrito bajo la idea de causa y efecto. Por lo tanto, se predica la posibilidad de determinar los eventos del futuro a partir de descubrir las leyes del universo lo que permite dominarlo, creando lo que se conoce como una mentalidad determinista.

”

“Si el universo era solo una máquina predecible y perfectamente regulada, Dios podría entonces ser relegado al status de una simple hipótesis, innecesaria para explicar el funcionamiento del universo. El universo fue repentinamente desacralizado, y su trascendencia empujada a la sombra de lo irracional y la superstición. La naturaleza se ofreció entonces como una amante para el hombre, para ser penetrada en sus profundidades, dominada y conquistada” (Nicolescu, 2002, p.12).



Figura 1
Fuente: Shutterstock/92887066

Una nueva visión sobre cómo funciona la vida

El cambio que está produciendo el ser humano en los sistemas que reproducen la vida en el sistema tierra han sido identificados con más claridad a partir de finales del siglo XX e inicios del siglo XXI gracias al desarrollo tecnológico en los instrumentos de observación y medición y una nueva forma de entendimiento sobre cómo funciona nuestro planeta.

Si la revolución científica con base en la física clásica logró generar las bases del desarrollo de la sociedad moderna, un paradigma de pensamiento diferente está logrando ayudarnos a ver los impactos que está teniendo sobre la vida la civilización humana y cómo deberíamos transformar la cultura para no destruir el planeta. Se trata de la perspectiva de la complejidad. Detengámonos un momento a entender cómo se observa el mundo desde los sistemas complejos para pasar a exponer el impacto de nuestra sociedad en los sistemas planetarios que reproducen la vida. Pues como decía Albert Einstein: un problema no se puede resolver desde el mismo paradigma que lo creó.

Desde los años 70's la teoría de la complejidad y el desarrollo de unas matemáticas de la complejidad han permitido un entendimiento sobre el funcionamiento de la vida que se aleja de la visión determinista y lineal de la física clásica. Esta nueva mirada se apalanca de diversas teorías incluidas la teoría de sistemas, los modelos de auto-organización y autopoiesis, las leyes de la termodinámica, el desarrollo de la biología molecular entre otros.

Una primera revelación fue entender que la mayoría de los sistemas vivos son **sistemas fuera de equilibrio termodinámico** y por lo tanto las leyes de la termodinámica clásica no les aplican. Esto significa que frente a los experimentos realizados para entender las relaciones entre energía y movimiento en sistemas cerrados y en equilibrio—que dieron nacimiento a las leyes de la termodinámica— cuando se aplican a sistemas abiertos (sistemas que son interdependientes con otros, que no se pueden sostener autónomamente) estas leyes no aplican de la misma forma.

Estos sistemas fuera de equilibrio termodinámico funcionan con base en energía y materia que obtienen del exterior del mismo sistema y que están compuestos por un gran número de elementos que interactúan unos con otros, por lo tanto, requieren disipar la energía a través de sus estructuras. Esta pérdida de energía de acuerdo a la **segunda ley de la termodinámica** generaría entropía (desorden) en el sistema.



Sistemas fuera de equilibrio termodinámico

La mayor parte de los sistemas que se encuentran en la naturaleza no están en equilibrio termodinámico, puesto que están cambiando o se les puede obligar a cambiar en el tiempo y están sujetos continuamente a flujos de materia y energía hacia otros sistemas y a reacciones químicas. La termodinámica del no equilibrio trata con los procesos de transporte y con las tasas de reacción químicas. Muchos sistemas en la naturaleza permanecen todavía fuera del campo de estudio de los métodos termodinámicos conocidos (Fowler, y Guggenheim 1939). creados a la imagen de los dioses, y todo tenía un significado oculto coherente (Nicolescu, 2002, p. 9).

Segunda ley de la termodinámica

Según la segunda ley de la termodinámica el desvanecimiento o disolución de energía a través de un sistema genera pérdida y dirección hacia el desorden, algunos ejemplos:

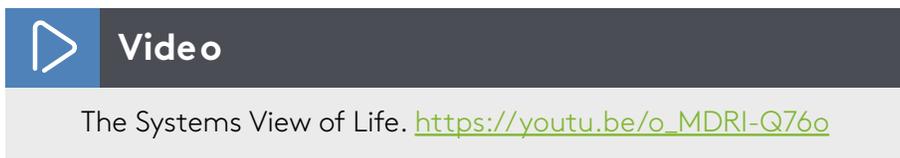
Si coges un montón de lápices y los lanzas al aire, cuando caigan es poco probable que caigan alineados. Lo más probable es que caigan en completo desorden.

Si echas azúcar al agua, las partículas se distribuyen al azar por toda la disolución de un modo espontáneo, y no en una sola dirección.

En un gas que se expande libremente, la presión en las paredes del recinto en el que se encuentra es la misma en cualquier punto. La razón es que las partículas del gas se han expandido en todas direcciones por igual y no en una en concreto (Física-lab, 2017).

Por el contrario, se ha descubierto que en sistemas fuera de equilibrio, a diferencia de sistemas en equilibrio, esta disipación de energía genera orden. Este descubrimiento fue hecho por el premio Nobel de Química Ilya Prigogine (1983):

El término estructura disipativa busca representar la asociación de las ideas de orden y disipación. El nuevo hecho fundamental es que la disipación de energía y de materia, que suele asociarse a la noción de pérdida y evolución hacia el desorden, se convierte, lejos del equilibrio, en fuente de orden. Lo que entonces surge es un proceso de auto-organización, lo que hemos denominado estructura disipativa. Podemos decir que la estructura disipativa es la fluctuación amplificada, gigante, estabilizada por las interacciones con el medio; contrariamente a las estructuras en equilibrio, como los cristales, la estructura disipativa solo se mantiene por el hecho de que se nutre continuamente con un flujo de energía y de materia, por ser la sede de procesos disipativos permanentes.



Al contrario de la física clásica –que busca identificar la partícula esencial de la que está hecho el universo y en este proceso busca la partícula más pequeña disecando continuamente la realidad y especializando el conocimiento– en la teoría de la complejidad y los sistemas complejos no se puede entender la función de las partes sin entender el todo. El énfasis cambia del estudio de las partes, al estudio de las relaciones. Por ejemplo, que ganamos con entender el funcionamiento de un riñón si no entendemos su relación con el organismo entero.

En la síntesis de Capra (1996), sobre el desarrollo del entendimiento del funcionamiento de la vida, la forma de organización de los sistemas vivos es por lo tanto en red pues son sistemas abiertos que requieren flujo de materia y energía del exterior del sistema para mantenerse en equilibrio –pues están fuera de equilibrio termodinámico– por lo que deben disipar energía para mantenerse en equilibrio y su flujo de materia y energía es no lineal pues se distribuye en todas las direcciones.

Por lo tanto, los sistemas vivos y sus componentes (células, órganos, organismos, ecosistemas) se definen en su interacción con otros en una red de relaciones no lineal. Lo asombroso de este proceso es que las relaciones entre las partes generan propiedades emergentes del sistema y patrones de organización que no pueden ubicarse en ninguna de las partes específicas. “Si las partes son separadas o el sistema disectado física o teóricamente en elementos aislados, estas propiedades son destruidas” (Capra,1996, p.29).

Otra característica de la no-linealidad de interacciones es la generación de círculos de retroalimentación, esto significa que la actividad de un elemento puede directa o indirectamente influenciarse a sí mismo. Por ejemplo, la relación entre las emisiones de gases efecto invernadero, la atmósfera y el clima. Entre más gases efecto invernadero se acumulan en la atmósfera, más se calienta el clima, que a su vez derrite la zona ártica, liberando gases efecto invernadero acumulados debajo de la capa polar, lo que afecta nuevamente el calentamiento del clima.

La no-linealidad de sus interacciones, el hecho de estar fuera de equilibrio termodinámico (requiere disipar energía externa para generar y sostener el orden), la generación de círculos de retroalimentación, el ser sistemas abiertos y que la interacción entre sus partes genere propiedades emergentes del sistema, que no están representadas en las partes mismas, incluyendo nuevas estructuras, patrones y formas de comportamiento, crea las condiciones para la auto-organización de los sistemas vivos. Maturana y Varela llamaron esta forma de organización de los sistemas vivos autopoiesis. La siguiente descripción la realiza Capra:

Según Capra (1996):

”

La estructura de un sistema vivo está constituido por las relaciones entre sus componentes físicos. En otras palabras, la estructura es la encarnación física de su forma de organización...esta organización del sistema es diferente de las propiedades de sus componentes (...) por lo tanto se define autopoiesis, la forma de organización común a todos los sistemas vivos, como una red de procesos de producción, en donde la función de cada componente es la de participar en la producción o transformación de otros componentes en la red. En esta forma, la red permanentemente se construye a sí misma. La red se produce por sus componentes y al mismo tiempo produce sus componentes. En los sistemas vivos, el producto de su operación es su propia organización (p. 98).

Esta nueva forma de concebir y entender los sistemas vivos, generó otra forma de comprensión de la naturaleza. En la física clásica:

Para Power (2011):

”

La naturaleza era percibida como una entidad predecible que estaba gobernada por múltiples conjuntos de leyes y ecuaciones. Hubo un punto en que los científicos creyeron que, recogiendo suficientes datos e información, el futuro del universo podría ser predicho, considerando que el universo podría reducirse a un conjunto de leyes físicas. Sin embargo, avances en el campo de la termodinámica, especialmente el tema de estructuras disipativas, transformaron la noción científica de la naturaleza. A través del lente de la termodinámica, la naturaleza aparece ser una entidad dinámica, que decide su propio camino y la ciencia se convierte solo en un intento de los humanos de representar como funciona (p.2).

Capra citando a Margulis Lynn (s.f.):

”

La concepción de los sistemas complejos permitió el entendimiento de cómo interactúan varios sistemas de reproducción de la vida a escala planetaria, incluyendo entre otros, la función de la atmósfera, su interacción con elementos vivos y no vivos para la regulación climática, la complejidad de los ecosistemas, el ciclo del agua, el nitrógeno y el carbono, entre otros. Esto generó la comprensión de que la Tierra no era un planeta muerto con seres vivos que lo habitaban, si no que todo lo que hace parte del planeta tierra incluyendo elementos vivos (organismos) y no vivos (materia, rocas), tiene una función en la generación de la vida. (Capra p.106) Esto se conoce como la teoría GAIA en la cual “la vida crea las condiciones de su propia existencia (...) por lo tanto aquello que hemos considerado como el medio ambiente para la generación de la vida, es en realidad parte de la vida (p.106).

Concepto de desarrollo sostenible





Figura 2
Fuente: Shutterstock/92887066

Antecedentes del concepto de desarrollo sostenible

En la sombra del desarrollo de nuestra sociedad moderna a partir de la explotación de combustibles fósiles se ha generado la sobreexplotación de los recursos naturales, poniendo en peligro los sistemas que sostienen la vida en el planeta, incluida la vida humana. La paradoja es que a pesar de esta sobreexplotación de recursos actualmente 836 millones de personas viven con menos de 1.25 dólar diario a pesar del esfuerzo de las Metas de Desarrollo del Milenio que de acuerdo a Naciones Unidas redujo la pobreza extrema a la mitad entre el año 2000 al año 2015 (Naciones Unidas, 2015).

Exploremos las consecuencias del modelo de desarrollo en el planeta. Lo primero que debemos resaltar es que por primera vez en la historia de la humanidad nuestro impacto ha rebasado la capacidad del planeta tierra de absorber la actividad humana. Lo segundo es que hoy tenemos la capacidad técnica y cognitiva de darnos cuenta como especie de esto, a través de la capacidad de modelación de sistemas complejos y los instrumentos más avanzados de medición.

En el año 2012 el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente generó el último reporte global sobre el estado del medio ambiente "GEO5 Medio Ambiente para el futuro que queremos", en donde compiló con base en estudios globales y la colaboración de más de 600 científicos del mundo un reporte de la situación ambiental del planeta, tanto globalmente como por regiones y desde un entendimiento de las fuerzas motrices del desarrollo que impactan en las condiciones ambientales.

Este informe (Pnuma, 2012) dejó claro varios temas que están en el centro del debate de la sostenibilidad planetaria a saber:

Si bien el desarrollo de la civilización humana siempre ha tenido un impacto en el medio ambiente. Hasta el siglo XIX estos impactos eran de escala local y por lo tanto podían ser absorbidos por el sistema planetario. Por primera vez entramos en una era, en la que la suma de los impactos locales genera un impacto global que está transformando los sistemas de reproducción de la vida. Esto ha generado que algunos autores denominen esta era como el Antropoceno. Este término ha sido acuñado por el premio Nobel Paul Crutzen para capturar la idea de que los seres humanos actualmente representan las fuerzas rectoras de la naturaleza.

Una implicación de ingresar al Antropoceno sería dejar el Holoceno, el período interglaciar que, durante los últimos 10 000 años, ha brindado a la humanidad unas condiciones de vida extraordinariamente buenas, y que ha permitido el desarrollo de las sociedades modernas y de un mundo que actualmente incluye a 7 mil millones de personas (Folke et ál., 2011). (Pnuma, 2012 p.195).

El informe GEO-5 demuestra que este impacto global tiene como causas principales, por una parte el desarrollo de una economía basada en combustibles fósiles, que ha permitido el aumento de la población en siglo y medio de mil millones de personas a 7 mil millones de personas y un crecimiento de la actividad económica global por factor de siete. Este creci-

miento ha estado basado en el desarrollo de sociedades de consumo, como modelo de desarrollo cultural, que han puesto una inmensa carga sobre los recursos del planeta. Como consecuencia se evidencia que estos impactos han afectado:

(...) “los procesos atmosféricos, geológicos, hidrológicos y biológicos del Sistema Tierra (...) Los cambios más fácilmente reconocidos incluyen el incremento de las temperaturas globales y de los niveles del mar, así como la acidificación de los océanos, todos ellos asociados al aumento en las emisiones de gases de efecto invernadero, especialmente dióxido de carbono y metano. Otros cambios inducidos por las actividades humanas incluyen la extensa deforestación y desmonte para dedicar la tierra a la agricultura y urbanización, causando extinción de especies conforme se destruyen hábitats naturales” (Pnuma, 2012).

Esta interferencia en los ciclos de la tierra ha disminuido la capacidad de los ecosistemas de prestar servicios ambientales a los seres humanos, de los cuales depende la civilización misma. Algunos de estos servicios ecosistémicos son: a. provisión, por ejemplo comida, agua; b. regulación como el control del clima, las enfermedades, las plagas; c. de apoyo como los ciclos de nutrientes o la polinización de cultivos y culturales como los beneficios recreativos y espirituales (World Watch Institute, 2005).

En el informe del milenio sobre el estado de los ecosistemas (World Watch Institute, 2005), se estableció que de los 24 ecosistemas estudiados aproximadamente el 60% han sido degradados o usados insosteniblemente. Esto tiene una repercusión directa en la capacidad de provisión de bienestar a las sociedades humanas. Hacia principios del milenio casi un cuarto de la superficie de la tierra está cubierta por sistemas agrícolas y de producción, 20% de los ecosistemas de coral se habían perdido y 35% de los manglares habían desaparecido y casi había entre tres y seis veces más agua en reservas artificiales que en ríos naturales. La pérdida de biodiversidad ha sido inconmensurable, según el informe GEO 5:

”

“La biodiversidad, la variedad de vida en la Tierra, ha evolucionado durante los últimos 3 800 millones de años de la historia del planeta, que es de aproximadamente 5 mil millones de años. Durante este periodo se han registrado cinco eventos de extinciones masivas pero, a diferencia de los efectos anteriores – que se debieron a fenómenos naturales de dimensiones planetarias– la actual pérdida de biodiversidad se debe principalmente a las actividades humanas y a menudo es mencionada como la sexta extinción global (Barnosky et ál. 2011; Eldredge 2001). De acuerdo con la Perspectiva Mundial sobre la Diversidad Biológica 3 (CBD 2010), la abundancia de algunas poblaciones de vertebrados se redujo en aproximadamente un tercio en promedio entre 1970 y 2006, y sigue disminuyendo en todo el mundo” (Pnuma, 2012, p.196).



Figura 3
Fuente: Shutterstock/468023426

Es hasta este siglo XXI que empezamos a dimensionar lo que significa el impacto de la civilización moderna sobre el sistema de la vida. Recordemos que hemos definido los sistemas vivos como sistemas complejos, que se constituyen de muchos elementos que interactúan entre sí, que su dinámica es no lineal, que generan ciclos de retroalimentación y que la interacción entre sus partes genera propiedades emergentes del sistema que no están representadas en las partes mismas, incluyendo nuevas estructuras, patrones y formas de comportamiento.

La interferencia de la civilización humana está cambiando las condiciones de varios sistemas complejos que la tierra ha desarrollado para propagar las condiciones de la diversidad de la vida. Recordemos que el análisis de sistemas complejos requiere un énfasis en las relaciones y los patrones, más que en las partes. Y que son estas relaciones las que generan propiedades inherentes al sistema.

Son precisamente estas interacciones en las que la civilización humana está interfiriendo al destruir ecosistemas, aumentar la tasa de pérdida de la biodiversidad, cambiar el uso del suelo y de los ríos, afectar la composición química de la atmósfera. Al interrumpir o transformar dramáticamente elementos del sistema se comienzan precisamente a perder propiedades de la vida misma. Las consecuencias no son previsibles. Para generar una conciencia de hasta que punto estamos interfiriendo con los sistemas planetarios se introdujo el concepto de límites planetarios:

”

“el concepto de límites planetarios fue introducido por Rockström et ál. (2009a), a fin de identificar aquellos procesos ambientales clave que brindan al hombre un espacio de operación seguro para su bienestar. Rockström et ál. (2009a), identificaron nueve procesos planetarios y propusieron límites seguros para siete de ellos –cambio climático, tasa de pérdida de biodiversidad, ciclos de nitrógeno y fósforo, agotamiento del ozono estratosférico, acidificación de los océanos, uso de agua dulce a nivel mundial y cambio en el uso del suelo. Los límites propuestos se definieron en lo que se consideró una distancia segura respecto al riesgo de generar retroalimentaciones críticas y cambios de rumbo no lineales que pudieran detonar cambios negativos en sistemas ambientales críticos” (Pnuma, 2012, p. 207).

El mismo informe revela que comenzando la segunda década del siglo XXI la humanidad ya ha sobrepasado por lo menos tres de los siete límites seguros: cambio climático, tasa de pérdida de biodiversidad e interferencia en el ciclo natural del nitrógeno. En suma se está reconociendo que podemos estar influyendo no solo en la “diversidad biológica sino también en los procesos evolutivos a través de los cuales se genera dicha diversidad” (Pnuma, 2012, p. 207) y por lo tanto estamos transformando los sistemas planetarios que permitieron mantener las condiciones para el desarrollo de la vida y que tomaron millones de años en evolucionar, en tan solo doscientos años. Al final, estamos a partir de nuestro modelo de desarrollo desigual, extinguiendo la capacidad de reproducción de la vida como la conocemos en el planeta, incluyendo la vida humana.



Lectura recomendada

GEO5 Medioambiente para el futuro que queremos.
Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

Acuerdos internacionales y el nacimiento del concepto Desarrollo Sostenible

Es a partir de los años 70 que varias organizaciones e individuos comienzan a denunciar los efectos ambientales del modelo de desarrollo como progreso económico sustentado en una economía de los combustibles fósiles. El informe más influyente fue “Los límites del crecimiento” del Club de Roma, una organización compuesta por economistas, científicos, políticos, entre ellos varios premios nobeles, que por primera vez cuestionan la idea de que los efectos ambientales del crecimiento económico podrían ser absorbidos por los sistemas naturales, y en cambio despiertan la alarma sobre la explosión demográfica en curso y sus consecuencias en la capacidad de carga del planeta. Este informe se alimenta de los avances en la concepción científica de los sistemas vivos de los años 50 y 60.



Lectura recomendada

Los límites del crecimiento: informe al Club de Roma sobre el predicamento de la Humanidad.

Meadows, D.H.; Meadows, D.L.; Randers, J; Behrens, W.

Este informe tiene eco en la primera cumbre ambiental de Naciones Unidas que en 1972 genera la declaración de Estocolmo, el establecimiento del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, que sería precursor de la Cumbre de Río, 1992, cumbre en donde oficialmente se adopta el concepto de desarrollo sostenible. Este concepto había sido generado por la Comisión Brundland en 1987, haciendo énfasis en la necesidad de preservar los recursos naturales y con un claro énfasis ambiental, al acuñar el concepto intergeneracional de mantener y fomentar recursos para las siguientes generaciones.

En la Cumbre de Naciones Unidas de Río de Janeiro el concepto es transformado hacia una visión en donde debía buscarse un equilibrio entre el crecimiento económico, la justicia social y el medio ambiente. Esta había sido la cumbre de más alto nivel hasta el momento sobre el impacto del hombre en el medio ambiente y en donde diversos actores sociales influyeron para las conclusiones finales. Al final la definición de desarrollo sostenible se constituyó en su aplicación práctica en una puja entre el crecimiento económico, las necesidades de la población y el requerimiento de preservar los recursos naturales.



Se pone en el mismo nivel lo económico, lo ambiental y lo social, la intersección perfecta de estos tres ámbitos se entiende como el desarrollo sostenible. En la práctica existe una jerarquía entre los tres ámbitos. Lo ambiental es el contexto que permite desarrollar una cultura que se basa en prácticas económicas y sociales específicas. Por lo tanto, un entendimiento como el del gráfico ha llevado en la práctica a una negociación permanente entre los tres ámbitos, con lo económico siendo privilegiado usualmente.

Figura 4
Fuente: propia

De la Cumbre de Río se desprendió la Convención de Naciones Unidas sobre el Clima, de la cual emerge el protocolo de Kyoto como mecanismo en 1997, la Convención sobre Biodiversidad, entre otras.



Figura 5
Fuente: Shutterstock/64324096

Crítica al Concepto de Desarrollo Sostenible: ¿Por qué después de casi treinta años de acuñado el concepto de Desarrollo Sostenible la humanidad va camino al desastre?

A pesar de la evolución en la concepción del desarrollo y sus impactos en los sistemas de la vida, de la evidencia científica, social, económica de las desigualdades sociales producidas y de la cada vez más aguda crisis social, ambiental, cultural y espiritual, pareciese que la humanidad se acerca cada vez más a cumplir la profecía del informe del Club de Roma de los años 70's, que de continuar el mismo patrón económico y social que se preveía como el escenario habitual, se daría "el colapso del sistema global en algún momento a lo largo del siglo XXI" (Pnuma GEO-5, p. 207).

Durante treinta años se ha avanzado en acuerdos internacionales, cumbres climáticas, convenciones de Naciones Unidas que se convierten en leyes nacionales en los respectivos países y sin embargo la tendencia global no ha logrado revertirse a un ritmo suficientemente rápido. Si no es cuestión de información o conocimiento, porque a medida que ha pasado el tiempo la humanidad no toma medidas de transformación a un ritmo suficiente para recuperar los ciclos vitales del planeta, ¿Qué causa que la humanidad no pueda transformar su relación con el sistema tierra?

Para generar elementos que contribuyan a responder esta pregunta, estudiemos las diferentes concepciones del desarrollo sostenible, los actores que las defienden y las contradicciones que generan, pues a pesar de que a través de las cumbres internacionales y los acuerdos de Naciones Unidas se ha generado definiciones comunes de lo que debería ser el desarrollo sostenible, esto ha sido interpretado por los diversos actores de formas distintas, de acuerdo a los intereses sociales y económicos que representan. Las diferencias de concepción tienen que ver con los valores y creencias que informan diversas visiones de mundo.

Una primera visión del desarrollo sostenible la podemos llamar débil o minimalista. En esta visión se sigue considerando que la naturaleza tiene un valor como recurso, y que lo que debe hacerse es mantener la sostenibilidad de ese recurso. La fe en la ciencia crea la concepción que el capital natural puede potencialmente ser sustituido por capital generado tecnológicamente para satisfacer las necesidades del futuro (Hatting, 2001). Desde esta perspectiva se considera que la forma principal de abordar la crisis ambiental es incorporando estos factores al mercado.

Por ejemplo, la industria del petróleo ha sido un sector clave en la construcción del mundo moderno. Para continuar con su desarrollo económico depende de que la cultura siga movilizándose en carros, aviones y que la demanda de energía y químicos derivados del petróleo siga aumentando. A pesar de empezar a incorporar un proceso de energías alternativas, el aumento de la demanda, las reglas del mercado global –en las que el valor de una empresa depende del retorno que le entrega a los inversionistas– y el conocimiento limitado de los consumidores sobre los efectos que tiene en los sistemas de la vida los productos que consumen, genera que la tendencia de la industria y los gobiernos sea aumentar la producción y consumo de combustibles fósiles.

A la par aumenta el desarrollo tecnológico para extraer recursos fósiles que antes eran inaccesibles, como petróleo en aguas profundas, extracción de petróleo en el ártico, crudos pesados de las arenas fluviales, y nueva tecnología para la extracción de gas como el fracking. Todo esto no hace sino aumentar la cantidad de petróleo disponible y la inercia cultural para seguir dependiendo de este. Adicionalmente varios gobiernos continúan subsidiando los precios del petróleo lo que distorsiona la realidad del mercado, además de no incorporar en los precios los impactos ambientales y sociales, lo que aumenta la distorsión en la relación mercado-consumidor, generando que productos con menos impacto tengan un precio más alto. A la par, la demanda de energía renovable ha aumentado significativamente, así como el precio de producción y consumo ha disminuido, sin embargo, no parece ser suficientemente rápido frente a los efectos que se están generando en la vida del planeta y la incorporación de varias sociedades al sistema capitalista global.

Los sectores económicos han adoptado el concepto de desarrollo sostenible en el sentido de mitigar los efectos de sus sistemas productivos, generar mayor eficiencia de recursos, y promocionar políticas de responsabilidad social corporativa como forma de acercar sus marcas a una concepción de economía verde. Sin embargo, el límite de los esfuerzos está en mantener el valor de las empresas en el mercado y no disminuir ganancias y frente a estas presiones la mayoría de las veces se sacrifican las políticas de responsabilidad social corporativa. Algunos gobiernos y sectores, ven la solución de la crisis ambiental “incluso como una oportunidad de mercado para el capitalismo” (Ecología profunda, s.f.) Por lo que se ha acuñado el término crecimiento verde o economía verde. La pregunta es si es posible mantener un crecimiento económico permanente en la escala de los impactos actuales sobre la vida en el planeta. Es por eso que se habla de una aproximación débil, reformista o superficial.

Al contrario de la aproximación superficial al desarrollo sostenible existen otros cuyos valores se alinean a la concepción llamada ecología profunda. Esta se define como una visión del mundo en la que se ve al ser humano solo como una especie más entre todas las otras especies, y reconoce que todas las formas de vida tienen valor intrínseco y el derecho a existir. Por lo tanto, se supera la visión de superioridad del ser humano frente a otras especies y se elimina la concepción de ver la naturaleza como un recurso, que sólo tiene valor en la medida en que sirve al ser humano. En un sentido la ecología profunda conlleva una crítica de fondo al modelo económico y cultural dominante y sus implicaciones significarán redefinir la relación hombre naturaleza, pasando de una concepción

antropocéntrica, en donde la relación hombre-naturaleza se da en función de las necesidades del ser humano, a una concepción biocéntrica.

Estas posturas se enmarcan dentro de la disciplina de estudio y desarrollo intelectual de la ética ambiental. Son nuestros valores lo que influye nuestra visión del mundo y nuestra posición en la relación ser humano-naturaleza. Por lo tanto, estas miradas diversas y opuestas han generado un conflicto político, con actores específicos. Se ha generado una fragmentación y un conflicto entre valores diversos, mentalidades y respuestas a la crisis ambiental, con intereses en juego que causan tensiones entre sectores, naciones e individuos.

Ecología profunda

Los defensores de la ecología profunda consideran que el mundo no existe como un recurso libremente explotable por los humanos. La ética de la ecología profunda sostiene que todo el sistema es superior a cualquiera de sus partes. Se proponen ocho puntos o principios que ayudan a comprender su posición:



Figura 6
Fuente: Shutterstock/511385842

1. El bienestar y florecimiento de toda vida humana y no humana sobre la tierra tienen un valor en sí mismos (valor intrínseco). Estos valores son independientes de la utilidad que proporcione el mundo no-humano a los fines humanos.
2. La riqueza y diversidad de formas de vida contribuyen a la realización de estos valores, y a su vez son valores en sí mismos.
3. La humanidad no tiene derecho a reducir esta riqueza y diversidad excepto para satisfacer sus necesidades vitales básicas.
4. El desarrollo de la vida humana y de su cultura es compatible con un sustancial decrecimiento de la población humana actual. El desarrollo libre de la vida no-humana requiere necesariamente ese decrecimiento.
5. La interferencia actual del hombre en el mundo natural no-humano es excesiva, y la situación está empeorando rápidamente.
6. Por tanto las políticas actuales han de ser cambiadas. Estas políticas afectarán a la economía básica, a la tecnología y a las estructuras ideológicas. Los temas resultantes de estas políticas serán muy diferentes a los actuales.
7. El cambio ideológico está principalmente relacionado en apreciar la calidad de la vida muy por encima del intento de conseguir para sí un mayor nivel de vida basado en el consumo desmedido y la acumulación material de bienes.
8. Existirá una profunda conciencia de la deferencia entre grande (cantidad) y grandioso (cualidad).

(Devall, y Sessions, 1985)

Nos encontramos frente a un sistema fragmentado. De esta forma los objetivos políticos del desarrollo no corresponden con la lógica de los sistemas económicos y entran en contradicción con concepciones culturales y espirituales sobre la vida. En el camino la desigualdad social aumenta. Es imposible garantizar el ideal cultural occidental de clase media a 7 mil millones de personas dentro de los límites planetarios. Según Wackernagle y Rees:

”...la hegemonía política y económica muestra pocos signos de reconocer los límites biofísicos. Las instituciones oficiales parecen más convencidas que nunca que la ruta más corta para alcanzar la sustentabilidad es a través de una expansión económica irrestricta. En resumen, intereses en conflictos, visiones de mundo opuestas, expectativas de vida material incompatibles con los límites ambientales, miedo al cambio, han generado una serie de interpretaciones distorsionadas de lo que es la sostenibilidad y cómo alcanzarla” (Wackernagle, y Rees, p. 36).

Por otra parte, la desigualdad es una de las amenazas más importantes para mantener los sistemas naturales por dos razones. La primera porque comunidades sin acceso a servicios y recursos impactan ecosistemas en el proceso de mantener su vida. La segunda es porque aquellos con recursos están presos en sistemas poco sostenibles—como por ejemplo la forma de proveer servicios en las ciudades—y están utilizando más de lo que es viable dentro de los límites ambientales. Por lo tanto en el proceso de alcanzar una sociedad sostenible, no puede ignorarse las desigualdades sociales generadas en el sistema actual, o lo que se ha llamado de otra forma, la necesidad de alcanzar justicia o equidad ambiental.

”Una persona promedio en Norteamérica consume casi 20 veces más que una persona en India o China, y casi 60 veces más que una persona en Bangladesh. No es posible para el mundo entero alcanzar y sostener los niveles de consumo de occidente. De hecho, si 7 billones de personas consumieran tanta energía y recursos como se consumen en el mundo occidental, necesitaríamos 10 mundos, no uno, para satisfacer nuestras necesidades” (Dresner, 2002, p.88).

La búsqueda de la sostenibilidad tiene el potencial de redefinir nuestros sistemas de producción, consumo, organización social, la forma de los asentamientos humanos, las instituciones y valores que guían la cultura dominante, para lograr sostener la raza humana y las otras formas de vida en el planeta.

En el proceso de esta transformación que es urgente y necesaria, preguntas profundas tendrán que ser respondidas. ¿Qué tipo de vida valoran las comunidades, los pueblos y las naciones? ¿cuáles son los valores profundos de una sociedad y cultura? ¿está el sistema económico y político alineado con ellos? ¿cuáles son los sistemas para la vida que existen en un territorio y cómo se organizan los sistemas humanos para promover y mantener estos sistemas como base del bienestar social? ¿cuáles son las tecnologías, métodos de producción y conocimientos requeridos en un contexto específico para alcanzar la sostenibilidad? ¿cuáles son los acuerdos sociales, políticos e institucionales para promover formas de vida sustentable?

En ese proceso, varias tendencias filosóficas, han comenzado a cuestionar el paradigma de desarrollo como progreso como fin en sí mismo y al aplicar una concepción de ecología profunda comienzan a surgir formas diversas de concebir el futuro de la humanidad y la sociedad desde otra lógica. Surgen entonces proyectos contra-hegemónicos basados en una concepción post-desarrollo, que se materializan en proyectos políticos concretos y que están hoy en día en disputa.



Video

Anderson sobre la lógica de negocio de la sustentabilidad.

https://youtu.be/iP9QF_IBOyA

Hemos revisado elementos históricos y epistemológicos para responder a la pregunta: **¿Cómo ha evolucionado el concepto de desarrollo sostenible y cuáles son las diversas aproximaciones teóricas y prácticas de acuerdo a la visión del mundo de diversos actores?** Con base en esta revisión se ha podido establecer el terreno del desarrollo sostenible como un terreno de conflicto entre visiones y éticas diversas, mientras los efectos del desarrollo como progreso generan una crisis en los sistemas de reproducción de la vida a escala planetaria.

Vamos a aprender más sobre las implicaciones prácticas de una u otra concepción y las alternativas disponibles en el siguiente eje de trabajo.

- Ángel, A. (s.f.). Desarrollo sustentable: aproximaciones conceptuales. Recuperado de http://oab.ambientebogota.gov.co/apc-aa-files/57c59a889ca266ee6533c26f970cb14a/desarrollo_sustentable.pdf
- Biomimicry. (s.f). Biomimicry Institute, Recuperado de <https://biomimicry.org/what-is-biomimicry/>
- Escobar, A. (2007). La invención del Tercer Mundo, construcción y deconstrucción del desarrollo. Caracas: Fundación Editorial el perro y la rana.
- Gudynas, E. (2011). Debates sobre el desarrollo y sus alternativas en América Latina: Una breve guía heterodoxa más allá del Desarrollo. Quito: Fundación Rosa Luxemburgo y AbyaYala.
- Kemp, R., Loorbach, D. y Rotmans, J. (2005). Transition Management as a model for managing processes of co-evolution towards sustainable development. Recuperado de <http://kemp.unumerit.nl/Kemp%20Avelino%20and%20Bressers%20in%20European%20Transport.pdf>
- Latouche, S. (2009) La apuesta por el Decrecimiento. Barcelona: Icaria.
- Martino, D. (2005). Bioregionalismo: Introducción a los conceptos y alternativas para América Latina. Recuperado de http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_1/Martino-D-Bioregionalismo.pdf
- Naciones Unidas. (2015). Objetivos de Desarrollo del Milenio Informe de 2015. Recuperado de http://www.un.org/es/millenniumgoals/pdf/2015/mdg-report-2015_spanish.pdf
- Nicolescu, B. (2002). Manifiesto of Transdisciplinarity. Nueva York: State University of New York Press.
- Noticias Uno. (2017). Cumplir los ODS en 2030 será imposible para países con bajo crecimiento económico. Recuperado de <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2017/05/cumplir-los-ods-en-2030-sera-imposible-para-paises-con-bajo-crecimiento-economico/>

Piketty, T. (2014). El capital en el siglo XXI. Fondo de Cultura Económica. Madrid.

Plano Informativo. (2017). Quedan tres años para poder salvar el planeta. Recuperado de <http://planoinformativo.com/nota/id/530122/noticia/quedan-tres-anos-para-poder-salvar-el-planeta,-advierten-los-expertos>

Rivadeneira, G. (2016). Sumak Kawsay - Esplendida Existencia, buen vivir. Recuperado de <http://condesan.org/mtnforum/sites/default/files/comments/files/SUMAK%20KAWSAY-Guadalupe%20Rivadeneira.pdf>

Secretaría Distrital de Ambiente e IDIGER. (2015). Plan distrital de gestión del riesgo y cambio climático para Bogotá D.C 2015-2050. Recuperado de http://ambientebogota.gov.co/c/document_library/get_file?uuid=ac0bc27e-68f5-4739-926b-3f3c608eef29&groupId=3564131

Sen, A. (1999). Desarrollo y Libertad. Bogotá: Editorial Planeta.

Subirana, P. (1995). Consumir menys per viure millor. Ecoconcern. Papers d'innovació social.

Wikipedia. (s.f.). El Capital en el Siglo XXI. Recuperado de https://en.wikipedia.org/wiki/Capital_in_the_Twenty-First_Century

Videos

Buen vivir TV. (2016, marzo 11). Diálogos del Buen Vivir con José Mujica. [Archivo de video]. Recuperado de <https://youtu.be/91nEnm93X-Yg>

Puerto de ideas. (2016, diciembre 20). Serge Latouche: el decrecimiento un proyecto para el futuro. [Archivo de video]. Recuperado de <https://vimeo.com/196465441>

TED Talks. (2009, agosto 6). Biomimicry in Action (subtitulos en español). [Archivo de video]. Recuperado de https://youtu.be/k_GFq12w-5WU

DESARROLLO SOSTENIBLE

Susana Muhamad

EJE 2

Analicemos la situación



Resultados de los objetivos de Desarrollo del Milenio



Las naciones del mundo acordaron los Objetivos de Desarrollo del Milenio a través del sistema de Naciones Unidas, hacia el año 2000. Estos objetivos se constituyeron en la ruta internacional para canalizar los recursos de cooperación hacia el desarrollo y pretendían mejorar las condiciones de vida y los indicadores de pobreza en el mundo.

El esfuerzo internacional generó un resultado paradójico. Por una parte, el proceso logró triplicar la ayuda internacional para el desarrollo y por otra, logró mejorar algunos indicadores de pobreza de forma contundente. Por ejemplo, la pobreza disminuyó más de un 50% entre 1990 y el año 2015, el acceso a salud, educación, servicios básicos mejoró sustancialmente alrededor del mundo. En términos ambientales se destaca la eliminación universal del 98% de las sustancias que afectan la capa de ozono y la previsión de la recuperación de esta capa hacia el año 2050 (ONU, 2015).

La paradoja consiste en que mientras se mejoraban las condiciones sociales en varios de los indicadores para millones de

personas en el mundo, la forma cómo se llevaba a cabo este cambio profundizaba aún más la crisis ecológica global, estandarizaba culturas, e incorporaba sistemas tradicionales de vida a las relaciones de mercado globalizadas. Según el informe de evaluación de los objetivos de desarrollo del milenio (ONU, 2015, p.53), el proceso de reducción de la pobreza y el aumento del desarrollo económico de varios países llevó a aumentar en más del 50% las emisiones de gases efecto invernadero desde 1990. Especial atención merece el caso de China que logró bajar la tasa de pobreza extrema de 61% en 1990 a solo 4% en el 2015 y a la vez se convirtió en uno de los principales emisores de gases efecto invernadero.

Al llegar al año 2015 la evaluación global del cumplimiento de los objetivos del milenio concluía: “El cambio climático y la degradación ambiental socavan el progreso logrado, y las personas pobres son quienes más sufren” (ONU, 2015, p. 61).

Los Objetivos de Desarrollo del Milenio tuvieron una concepción débil del desarrollo sostenible. Se concibió el proceso de desarrollo, no como una integración de los ámbitos social, ambiental y económico, sino más bien se mantuvo la concepción del desarrollo económico como la base de generación de los recursos para lograr los objetivos de desarrollo social a través de la inversión de los gobiernos y se concibió lo ambiental como un aspecto más de la agenda de desarrollo. Los resultados, por lo tanto, llevaron a un aumento del desarrollo material y económico de los países en desarrollo, una mayor inversión social (salud, educación, infraestructura de servicios públicos) y un deterioro ambiental a escala planetaria aún más profundo (ONU, 2015).

La implicación es que ha sido precisamente el proceso de desarrollo, concebido como progreso material, el que ha erosionado las bases naturales, culturales, sociales de ese mismo desarrollo para el futuro, afectando la calidad de vida de las generaciones veni-

deras. La agenda del desarrollo se mantuvo fragmentada durante los primeros quince años del siglo XXI y, por lo tanto, se abordaron los síntomas, pero no las causas de los problemas sociales, siendo la principal la concepción del desarrollo mismo.

Ante esta realidad, se concibió los objetivos de desarrollo sostenible en el año 2015; estos, a diferencia de los objetivos de desarrollo del milenio, se enfocan en abordar la integración de los aspectos sociales, ambientales y económicos.

Son 17 objetivos que pueden dividirse en tres categorías: los primeros abordan los derechos sociales (temas de pobreza, hambre y seguridad alimentaria, salud, educación, igualdad, agua y saneamiento), los segundos abordan la economía y la producción en clave de sostenibilidad ambiental (energía, trabajo y crecimiento económico, innovación en la industria, infraestructura, reducción de la desigualdad, ciudades y comunidades sostenibles, producción y consumo responsable), los terceros son netamente ambientales y políticos (clima, vida submarina, vida de ecosistemas terrestres, paz y justicia y alianzas para la sostenibilidad).



Para ampliar la información lo invitamos a explorar la infografía sobre los Objetivos del Desarrollo Sostenible contenida en el enlace: <https://goo.gl/EzH3kN>



Figura 2. Objetivos del Desarrollo Sostenible
Fuente: Naciones Unidas

Las metas de los objetivos, fueron definidas para el año 2030 y la mayoría de los objetivos ambientales se propone ser cumplidos para el año 2020. En el año 2020 según científicos se vence el plazo para lograr disminuir las emisiones de gases efecto invernadero con el propósito de lograr el objetivo de que el clima no aumente más de 2°C promedio mundial. “Si las emisiones siguieran aumentando cuando pase el año 2020, o incluso se mantuvieran en los mismos niveles, las metas de temperatura establecidas en el Acuerdo de París serían casi inalcanzables” (Plano Informativo, 2017).

A pesar de la integración de los aspectos ambientales como parte integral del proceso de desarrollo económico y social, aún persisten varias características de una visión débil de la sostenibilidad en los nuevos objetivos; por una parte, se mantiene la visión de que es a través del crecimiento económico que se generan los recursos para el desarrollo social y las inversiones ambientales. Se incluye una nueva ola de innovación tecnológica para lograr una revolución en la energía, la industria, y las infraestructuras tanto de servicios públicos, como económicas y de habitabilidad. El desarrollo y transferencia de este conocimiento y tecnología se realiza tanto a través de la cooperación internacional, con el Fondo Mundial del Clima, y a través de mecanismos de mercado, se proponen alianzas que son principalmente comerciales. En suma, se mantienen los instrumentos y la concepción del desarrollo como progreso, a partir de tecnologías específicas.

La base conceptual para formular los Objetivos de Desarrollo Sostenible, se basa en el pronóstico de un aumento de la urbanización y la población, con los impactos que esto implica. A pesar que se ha aumentado dramáticamente en los últimos 25 años el acceso a métodos anticonceptivos, se prevé todavía un aumento poblacional de mil millones de personas adicionales hacia el año 2050 (ONU. 2015).

La pregunta crítica es si las condiciones planetarias soportan esta carga humana y si la respuesta a la crisis de los sistemas de la vida, es la expansión del desarrollo como progreso a través del capitalismo globalizado, así ese capitalismo se conciba hoy como verde ¿Es la respuesta a la crisis ambiental y social, lo mismo, aunque modificado, que generó la crisis en primer lugar?

En el desarrollo del Plan de Cambio Climático de Bogotá en el año 2015, (Secretaría Distrital de Ambiente e Idiger, 2015) se realizó un inventario exhaustivo de las medidas requeridas para reducir en términos absolutos hacia el año 2050 la curva de carbono y a su vez adaptar la ciudad al cambio climático; esto incluyó cálculos de las inversiones requeridas, la capacidad institucional, los sistemas de gobernanza, y el tiempo. La conclusión fue que aún con la aplicación de todas las medidas en su nivel más ambicioso posible, las emisiones de carbono no podrían disminuir en términos absolutos hacia el año 2050 con el pronóstico de incremento del PIB y aumento poblacional; esto significaba que se debería lograr una estabilidad poblacional y a la vez una forma de vida que no implicara el incremento del uso de recursos; en suma, redefinir la forma de vida de la modernidad, la concepción del desarrollo. Este es solo un ejemplo de un punto crucial: para regresar a los límites ambientales es preciso re-pensar la civilización.

Los objetivos de desarrollo sostenible mantienen la presunción de crecimiento económico como base material de la sociedad y no cuestionan la tendencia de crecimiento poblacional que incluye además un aumento significativo del proceso de urbanización. En el último reporte sobre crecimiento económico y objetivos de desarrollo sostenible se manifestó:

Es particularmente preocupante el deterioro de las perspectivas de crecimiento para algunos de los países más pobres. “Se espera que el PIB conjunto de esos países crezca solamente un 4,7% en 2017 y 5,3 % en 2018”, apuntó Alarcón. Recordó que son cifras significativamente inferiores a la del 7% necesario para alcanzar los ODS (Noticias ONU, 2017).

En el año 2014 se publicó en inglés el libro del economista francés Thomas Piketty, el capital en el siglo XXI, en el que después de un análisis histórico de la relación entre la tasa de retorno del capital y el crecimiento económico, concluyó que si la tasa de retorno del capital estaba por encima de la tasa de crecimiento económico, entonces se concentraría la riqueza y habría una distribución de riqueza desigual (Piketty, 2014) y pronosticó que estas serían las condiciones del siglo XXI, generando una gran desigualdad que podría desestabilizar las democracias.

”

A medida que la economía mundial ha ingresado en un nuevo período que combina un menor crecimiento, ampliando las desigualdades y las turbulencias, el empleo no aumenta lo suficientemente rápido como para satisfacer la creciente fuerza laboral. La relación mundial entre el empleo y la población (la proporción de la población en edad laboral que está empleada) ha caído de 62% en 1991, a 60% en 2015, con un giro descendente especialmente significativo durante la crisis económica mundial de 2008-2009. De acuerdo a la Organización Internacional del Trabajo, más de 204 millones de personas están desempleadas en 2015. Esto es 34 millones más que antes del inicio de la crisis mundial, y 53 millones más que en 1991 (p.17).



La correlación más importante entre desigualdad, pobreza y crisis ambiental es que los impactos más significativos del cambio climático, entre estos el desplazamiento, los eventos catastróficos del clima, las hambrunas, las enfermedades, la crisis del agua, serán sufridos por aquellas comunidades y personas con menos capacidad económica y sociedades con institucionalidades más débiles. Por lo tanto, entre menores recursos y capacidades más afectación por los cambios ambientales del planeta o mayor vulnerabilidad. Y esto se verá reflejado a escala global, nacional y local. Esta situación tiene como consecuencia un aumento de la violencia en las sociedades, la desestabilización de las instituciones al verse sobrepasadas por el contexto, y potencialmente una situación de destrucción de capacidades sociales, culturales, políticas e institucionales.

Si el aumento de la desigualdad fuera la tendencia económica predominante y a esto se le sumara la crisis del cambio climático, además de una concepción del desarrollo que aún se base en el progreso material como aspiración, el siglo XXI significaría la redefinición no solo de la forma como se implementa el desarrollo sino de la concepción misma de lo que es el desarrollo y de su mecanismo de reproducción, el sistema capitalista. Este sistema que se expande produce una fragmentación de medios y fines, en donde los objetivos políticos no corresponden con los sistemas económicos ni las aspiraciones sociales y espirituales de diversas culturas. Pareciese, por lo tanto, que la supervivencia de la especie humana dependiera de una redefinición del desarrollo, desde la perspectiva de la vida y una transformación de la cultura.



Reflexionemos

Reflexión: examine los fines y medios que aspira a construir en su vida ¿Qué valores subyacen a sus elecciones? ¿Qué significan estos valores en el contexto del siglo XXI?

¿Cómo analiza la relación entre lo económico y lo ambiental en su vida cotidiana?

Visiones críticas al concepto de desarrollo y de Desarrollo Sostenible

Desde finales de los años 80 varios autores comenzaron a cuestionar la concepción del desarrollo como discurso dominante. A este análisis del discurso del desarrollo y sus implicaciones teóricas se le denominó Post-desarrollo. Las principales críticas tienen que ver con revelar que el desarrollo como progreso y las instituciones de cooperación internacional y entidades financieras internacionales que financian a través de empréstitos dicho desarrollo, habían creado más problemas de los que habían resuelto, y se enmascaraba un mecanismo de dominación y expansión del capitalismo a escala global. En el proceso de “desarrollo” se estaban destruyendo ecosistemas, culturas, relaciones sociales y formas de vida para imponer una visión unificada del mundo, de lo que significaba ser moderno. La meta era que todos los países de la tierra, los llamados países del tercer mundo, alcanzaran el mismo nivel de desarrollo y con la misma lógica que los países del llamado primer mundo.

Para Escobar (2007):

”

Se confiaba en que, casi que por Fiat tecnológico y económico y gracias a algo llamado planificación, de la noche a la mañana milenarias y complejas culturas se convirtieran en clones de los racionales occidentales de los países considerados económicamente avanzados (p.11).



Figura 4

Fuente: Shutterstock/ 72526120

El cuestionamiento incluye tanto los métodos del proceso de desarrollo como la asunción de responsabilidad por las consecuencias: soluciones tecnificadas y estandarizadas realizadas desde oficinas de los gobiernos por burocracias que actúan por fuera de los contextos culturales, sociales, ambientales y económicos en donde se implementan dichas soluciones y sin participación de las comunidades y sujetos sociales; además de la falta de asunción de responsabilidad por los resultados nefastos de dichos programas, que en muchos casos derivaron en violencia, desplazamiento, pérdida de capacidades y corrupción, especialmente en los países llamados del tercer mundo, aunque también en los países del primer mundo.

La crítica del post-desarrollo incluye el concepto de desarrollo sostenible, que es visto no como una forma de salvar el planeta, si no como una forma de incorporar en el discurso del desarrollo la naturaleza como parte del capital para el desarrollo mismo. Por lo tanto, como ya hemos discutido anteriormente, la naturaleza se entiende en función de ser un recurso que hay que preservar para el avance del desarrollo como progreso material, no como parte de un contexto cultural y social más amplio que tiene valor en sí mismo.

Otro cuestionamiento tiene que ver con los fines del desarrollo como progreso. En la visión tradicional, el resultado del desarrollo es principalmente el crecimiento económico, la acumulación de capital y las utilidades que se consideran el motor para generar los recursos necesarios para generar los bienes y servicios que necesitan las personas para vivir. Un crecimiento que se conceptualiza como ilimitado y continuo.

La visión de los fines del desarrollo como crecimiento económico ha sido cuestionada por autores como Amartya Sen. En su teoría de desarrollo como libertad (Sen, 1999) se considera que el fin del proceso de desarrollo debe ser el de lograr aumentar las libertades individuales, incluyendo las capacidades para que cada persona pueda lograr los fines que desee. Esto implica acciones por parte del estado que no necesariamente redundan en crecimiento económico pero que pueden aumentar la libertad como fin último. Ejemplos de esto son las inversiones en educación, así como el cumplimiento de los derechos políticos, y la capacidad de una comunidad de decidir el tipo de vida que quiere vivir. Por lo tanto, no se justifica la imposición de una ideología o forma de ver el mundo frente a otros, sin su consentimiento y participación. Esto significa trascender la visión modernizante de las personas y comunidades como objetos, clientes, –recuérdese la expresión población objetivo de los programas gubernamentales– para verlos como agentes en sí mismos, con conocimientos, saberes

y partícipes de la construcción de su propio destino.

Otro autor, Augusto Angel Maya, reconceptualiza la relación hombre-naturaleza a partir de la relación cultural. El hombre, para sobrevivir, debe modificar la naturaleza y la forma de hacerlo es a través de la cultura. Lo importante es que esta transformación no interrumpa la capacidad de generación de la vida. “La solución al problema ambiental no consiste en encajar al hombre dentro del ecosistema, no consiste, por tanto, en saber «conservar», sino en aprender a «transformar bien»; la especie humana no tiene ninguna alternativa evolutiva, sino la transformación del orden ecosistémico” (Ángel, s.f., p.1).

Por milenios esta ha sido una danza entre la especie humana y la naturaleza. Lo que ha cambiado es una pérdida de conocimiento de las sociedades sobre los ecosistemas y la capacidad de adaptación cultural. Al estar en un mundo globalizado bajo un sistema único y desvinculado de lo local, se pierde, precisamente, la capacidad adaptativa de la cultura y el sentido de relación con la naturaleza. Es una homogenización cultural dentro de una diversidad ambiental, es la homogenización cultural de la modernidad. No se trata ya de regresar a las culturas tradicionales en su totalidad, sino de acercar nuevamente a las sociedades a la naturaleza para generar culturas adaptativas como respuesta a la crisis socio-ambiental.

Según Ángel (s.f.):



La base de toda cultura es el paradigma tecnológico, hay que luchar entonces por una tecnología adaptativa. Pero la tecnología es solo un brazo del sistema social y este debe transformarse, hay que cambiar el mundo simbólico. Sin renunciar a la visión cosmopolita, reinventar la relación con la tierra y con la región (p.7).

Por lo tanto, la observación aguda de desenmascarar el desarrollo como progreso como el mecanismo que ha generado la crisis socio-ambiental, requiere pensar en alternativas al desarrollo, no solo la modificación del desarrollo. Podríamos decir que el concepto de desarrollo sostenible es un concepto que sugiere una solución superficial pero que resulta contradictorio pues enmascara la crisis que ha creado el desarrollo como progreso. Podemos ver entonces, que la respuesta a la crisis no puede tener la misma lógica (paradigma) que ha causado el problema.

Sin embargo, trascender el paradigma del desarrollo como progreso y su evolución en desarrollo sostenible es sumamente complejo, pues durante los últimos sesenta años las instituciones políticas, sociales, educativas y los medios de comunicación han sido moldeados en este paradigma y las personas no están dispuestas a poner en duda las raíces profundas de la cultura globalizante sea por miedo a no poder sobrevivir, por impotencia o por convicción del sistema. No existe hoy un paradigma alternativo totalmente formulado. Sin embargo, procesos de transformación se han iniciado y empiezan a arrojar claves que podrían caracterizar un paradigma emergente distinto en su concepción al paradigma del desarrollo.

Han empezado a surgir visiones de lo que significaría una sociedad no depen-

diente del desarrollo, como [el buen vivir](#), el [bioregionalismo](#), la ecología profunda, el ecofeminismo, los derechos de la naturaleza, la desmaterialización de la economía y [el decrecimiento](#).



[El buen vivir](#)

Sumak Kawsay o Esplendida Existencia en su mejor traducción, es un principio que pertenece a la Cosmovisión Andina; ha sido incorporada en el contenido de las Constituciones ecuatoriana y boliviana como una propuesta de existencia actual y alternativa al desarrollo tradicional al que se adscribe la mayoría de países.

La sabiduría del Sumak Kawsay - Buen Vivir es una propuesta política, que busca el “bien común” y la responsabilidad social a partir de su relación con la Madre Naturaleza y el freno a la acumulación sin fin (Kawsay, S. 2016).

[Bio regionalismo](#)

Las bioregiones se definen como “espacios geográficos donde existen caracteres homogéneos desde el punto de vista ecológico, con fuertes vinculaciones entre las poblaciones humanas, y complementariedades y similitudes en los usos humanos que se hacen de los ecosistemas. La complementariedad ecológica y productiva busca tomar provecho de las condiciones naturales de cada región para la producción; en otras palabras, aplicar procesos productivos con los menores impactos ambientales (Gudynas 2002). Citado por (Martino. 2005.p.3)

[Decrecimiento](#)

“La consigna del decrecimiento tiene como meta, sobre todo, insistir fuertemente en abandonar el objetivo del crecimiento por el crecimiento, [...] En todo rigor, convendría más hablar de “acrecimiento”, tal como hablamos de “ateísmo” (Latouche, 2009, p.46).

La conservación del medio ambiente, afirman, no es posible sin reducir la producción económica que sería la responsable de la reducción de los recursos naturales y la destrucción del medio que genera, que actualmente estaría por encima de la capacidad de regeneración natural del planeta. Además, también cuestiona la capacidad del modelo de vida moderno para producir bienestar. Por estas causas se oponen al desarrollo sostenible. El reto estaría en vivir mejor con menos (Subirana. 1995).

A su vez han surgido aproximaciones técnicas que dependiendo de su uso y el paradigma en el que se inscriban, pueden o no apoyar un paradigma que conlleva a una relación menos destructiva entre civilización y naturaleza, como por ejemplo la [biomímesis](#) y el diseño considerando el ciclo de vida del producto (cradle to cradle).

En una u otra medida todas estas aproximaciones empiezan a generar los rasgos de un paradigma emergente. Estos rasgos se pueden convertir en criterios para analizar el aporte de una solución a la crisis socio-ambiental, o para identificar en qué grado una política o una intervención aportan a la sustentabilidad.

Se recomienda la siguiente video cápsula para complementar esta información.



Video

[Video Diálogos del Buen Vivir con José Mujica. https://www.youtube.com/watch?v=91nEnm93XYg](https://www.youtube.com/watch?v=91nEnm93XYg)



[Biomímesis](#)

Biomimicry is an approach to innovation that seeks sustainable solutions to human challenges by emulating nature's time-tested patterns and strategies. The goal is to create products, processes, and policies—new ways of living—that are well-adapted to life on earth over the long haul.

The core idea is that nature has already solved many of the problems we are grappling with. Animals, plants, and microbes are the consummate engineers. After billions of years of research and development, failures are fossils, and what surrounds us is the secret to survival. <https://biomimicry.org/what-is-biomimicry/>



Figura 5.
Fuente: Shutterstock/ 332368622

Elementos del paradigma emergente hacia la sustentabilidad



Los siguientes elementos se pueden caracterizar como los rasgos de un paradigma emergente que trascienden la visión del desarrollo y del desarrollo sostenible y empiezan a dar claves de lo que podrían ser sistemas alternativos al desarrollo como progreso.

1

Una nueva ética: se transforma la visión antropocéntrica, en donde el ser humano tiene un estado superior a otras formas de vida, y por lo tanto puede utilizar la naturaleza para su beneficio sin considerar las implicaciones en el sistema de la vida –la naturaleza como recurso o capital– cambiando-se la mirada hacia el ser humano como parte integral de la vida. En este sentido se reconoce el valor intrínseco de otras formas de vida y su derecho a existir. Posturas como la ecología profunda, en donde se busca una conexión espiritual entre el ser y las otras formas de vida, o el reconocimiento de los derechos de la naturaleza son manifestaciones de esta nueva ética. “Las alternativas se apartan de distintas maneras de la pretensión de la ciencia y técnica occidental de solucionar todos los problemas, y de explicar todas las situaciones. Se abandonan las racionalidades manipuladoras y utilitaristas, y se reconoce la incertidumbre y el riesgo” (Gudynas, p. 52) Otro aspecto implica que el ser humano es valorado por sí mismo al igual que la vida misma, y por lo tanto no puede instrumentalizarse como un recurso para la reproducción material de la economía y la sociedad.

2

Cambio de la visión de lo que es una vida buena y satisfactoria: se concibe la finalidad de la vida como la expresión del potencial humano de las comunidades y las personas, en donde el fin último de la organización económica, política y social es el “bienestar de las personas, en un sentido ampliado a sus afectividades y creencias” (Gudynas, p. 30) Aquí se circunscriben visiones como las del buen vivir y el desarrollo como libertad y se realiza una distinción en el sentido de que la vida buena no está necesariamente señalada en el ideal individualista de ser moderno, “ni está atado a un plano material e individual, sino que incorpora la dimensión colectiva, espiritual y ecológica” (Gudynas, p. 32) El objetivo, por lo tanto, de la organización social no es el crecimiento económico, o la acumulación de capital, si no la posibilidad de ser a plenitud. El sentido de la existencia y la satisfacción que se reconoce por un grupo humano debe guiar la organización y las estructuras de la sociedad, no un modelo foráneo ajeno a los valores culturales propios.

3

Disminución de los niveles de consumo: entrar en los límites ambientales requiere el cambio en los estilos de vida para aumentar la satisfacción personal con el mínimo consumo posible. El capitalismo y la modernidad han confluído en una ética que une al ser con el tener. Por lo tanto, acumular y consumir han generado estilos de vida no sustentables que sobre-utilizan recursos y energía. En este sentido se requiere una transformación hacia una sociedad más austera, en donde el consumismo no sea la forma de mantener la economía en su ideal de crecimiento. “El futuro cercano será uno de escasez y austeridad y, por lo tanto, se debe asegurar la calidad de vida dentro de opciones mucho más estrechas en su apropiación” (Gudynas, p. 52). Esto requiere aumentar socialmente el valor de lo no material y desmaterializar la economía. Aproximaciones como la biomímesis, la economía colaborativa y solidaria, la visión del decrecimiento económico y el ciclo de vida de los productos están contribuyendo a generar nuevas posibilidades de intercambio.

4

Pluralismo cultural y culturas adaptativas: se entiende que, para lograr una mejor adaptación de la civilización humana a la biodiversidad del planeta, se requieren múltiples respuestas culturales a los retos de la supervivencia en cada ecosistema. Por lo tanto, se trata de valorar la diversidad cultural como el cúmulo de respuestas a los retos de la supervivencia humana local y se entiende que esta diversidad aumenta la adaptabilidad a las condiciones de la vida en cada lugar. En vez de intentar homogenizar la cultura a través de la idea de la modernidad, se trata de generar relaciones culturales que aumenten el aprendizaje colectivo sobre la vida en el planeta. Por lo tanto, se valora el conocimiento local y se fomenta un mayor conocimiento de los ecosistemas. La tecnología es adecuada al contexto y las necesidades específicas y debe ser generada y apropiada localmente y de manera participativa. Aquí cabe la visión de Angel Maya de culturas adaptativas y las metodologías que apoyan el intercambio horizontal de saberes en contraste con una relación de dominación cultural, así como propuestas de adaptación tecnológica como la biomímesis, en las cuales se aprende de la naturaleza para diseñar tecnologías más eficaces, eficientes e inteligentes acercándose a los ciclos naturales.

5

Sintonización de las actividades humanas con los ciclos naturales para mantener los sistemas de reproducción de la vida: es necesario un conocimiento ecosistémico y una mirada colectiva de los territorios que pasa por una pregunta sobre la escala de la actividad humana. Hoy en día la escala de varias actividades económicas es planetaria. Por ejemplo, el diseño de un producto está localizado en un continente, mientras que la producción está en otro y la comercialización es global.

Ejemplo:

Un ejemplo de esto es la empresa de ropa Zara, la cual reparte sus nuevos diseños alrededor del mundo desde China y mide dónde se venden unos productos más que otros y los redistribuye en menos de un mes. De esta manera cada pieza contiene los costos de transporte dos veces alrededor del mundo, mientras los costos de producción en mano de obra esclavizada en Asia y los costos ambientales se externalizan (no se tienen en cuenta en el precio). Y esta empresa es una de las más cotizadas en la globalización de la cultura del desarrollo y donde la obtención de sus productos da estatus en los ambientes culturales locales.

Esto genera un gran gasto de energía y recursos. Los sistemas sociales en el paradigma emergente deben ser organizados en una escala en la que haya una integración coherente entre la ecología de un lugar, y las instituciones humanas, posibilitando la reproducción de la sociedad en términos económicos, sociales, culturales y espirituales de forma sustentable.

Aproximaciones como el bioregionalismo en donde se trabaja para que los límites políticos correspondan con los límites ecológicos y de flujo de materia con el fin de poder tener sistemas de gobernanza coherentes entre el ecosistema, el sistema político, económico y social fomentan economías locales y sociedades conscientes del uso de recursos y culturas adaptativas de acuerdo a las condiciones de cada región.

6

Recuperación del conocimiento, la autonomía y agencia social para la vida hacia una descentralización del poder: el sistema económico dominante hace dependiente a la población, para satisfacer las necesidades básicas. El desarrollo ha profundizado esta dependencia al restar autonomía a las comunidades al centralizar infraestructuras como el agua potable, la comida, la energía, los sistemas de comunicación, el manejo de residuos, entre otros. Esto genera una relación indirecta de las personas con el ecosistema y la delegación de la supervivencia a entidades públicas y privadas, mediadas por procesos burocráticos. En el tiempo, son éstas entidades las que definen el futuro de los territorios y en el proceso el futuro de millones de personas. Los sistemas democráticos en varias sociedades son bastante deficientes y, por lo tanto, varias de estas decisiones se concentran en sistemas de interés específicos y desiguales. El paradigma emergente busca recuperar la autonomía de las comunidades y los ciudadanos. Por lo tanto, propone la descentralización de servicios, "la des-burocratización de la relación con el ecosistema, y la autonomía cultural" (Escobar, 2007, p. 345) Esto implica nuevos sistemas de gobernanza y pactos sociales. La energía renovable y los sistemas a pequeña escala de procesamiento de residuos, potabilización de agua y tratamiento de aguas residuales, así como las huertas comunitarias van en esta dirección. Esto pasa también por el principio de auto-regeneración natural.

7

Cambio tecnológico: la biomímesis como forma de diseñar con base en los sistemas naturales, y los procesos que ayudan a la des-carbonización de la vida, así como las redes de comunicación contribuyen todas a aumentar la eficiencia, la autonomía y la colaboración directa entre ciudadanos. El cambio tecnológico es clave para trascender las infraestructuras ineficientes de la era moderna dependientes del petróleo.

Es importante tener en cuenta que existe también una tendencia en la tecnología que se encuentra dentro del paradigma de concentración del poder como la biotecnología, la genética, la generación de vida e inteligencia artificial, que no apoyan un paradigma emergente hacia la sustentabilidad sino que, por el contrario, son precursores de una nueva ola de concentración del poder y aumento de la desigualdad. Lo clave es la descentralización – pues se trata una misma técnica puede generar efectos perversos si se mantiene concentrada y no genera culturas adaptativas en los contextos locales específicos.

8

Innovación e integración: el entendimiento de la realidad como un sistema complejo permite el diseño integrado de sistemas sociales, económicos, ambientales y de los aspectos culturales. A la vez, la cambiante realidad del planeta requerirá una mayor capacidad social de innovación para generar adaptación y resiliencia.

Se recomienda la siguiente videocápsula para complementar esta información.



Video

Biomimicry in Action. h
https://youtu.be/k_GFq12w5WU

Procesos de transición y transdisciplinaridad

La transformación de un paradigma social a otro requerirá un proceso de transición y coevolución. Algunos países como Holanda y Dinamarca están generando planes de transformación con horizontes de dos décadas o más. En estas sociedades el proceso ha sido de coevolución, varios actores y sistemas interactúan conjuntamente bajo políticas públicas para transformarse simultáneamente, pues el cambio requerido debe ser sistémico. Esto implica marcos de cooperación entre actores diferentes y propósitos comunes. Por ejemplo, hay localidades y hasta pueblos enteros que han comenzado el movimiento de Pueblos en Transición. Son asentamientos humanos que se han declarado en transición hacia una transformación en el sentido del nuevo paradigma, y, por lo tanto, avanzan en un marco de ganar autonomía del sistema capitalista globalizado, esto incluye activar a la comunidad local, reflexionar sobre la influencia de la crisis ambiental y la dependencia del petróleo y movilizar los recursos locales hacia soluciones que generen mayor resiliencia para las necesidades de la gente.

Para Kemp et ál, (2005):

”

La gestión de la transición ve el cambio social como el resultado de la interacción entre actores relevantes en niveles sociales diferentes en el contexto del cambio social. Está, por lo tanto, centrado en la coordinación e interacción de procesos coevolutivos (p.9).

Lo que es interesante del concepto de transición es el concepto complementario de co-evolución, que significa el enlace de dos o más procesos en la generación de experimentos e innovación en el marco de un proceso de transformación para fomentar el aprendizaje colectivo. Esta es la base para un proceso reflexivo de gobernanza diseñado para promover y estimular el aprendizaje a través de la interacción, la creación colectiva, y la innovación.



Figura 6.
Fuente: Shutterstock/ 665048998

El foco debe ser la coevolución entre innovaciones y sus contextos para que tenga poder transformador. Desde una perspectiva de coevolución, un ciclo de reflexión y aprendizaje entre experimentos e innovaciones en el marco de visiones estratégicas de largo plazo debe estar en el corazón de la transformación hacia la sustentabilidad (Kemp et ál, 2005, p.9).

Este camino de transición requerirá el desarrollo de la capacidad de aprender, actuar e investigar a través de una aproximación que vaya “al tiempo entre disciplinas, a través de disciplinas y más allá de las disciplinas.” (Nicolescu, 2002, p. 44) Como hemos visto uno de los temas críticos del paradigma moderno es la fragmentación del entendimiento de la realidad, por lo tanto, es importante actuar bajo una lógica unificadora que pueda superar la fragmentación del pensamiento y conocimiento para crear una percepción diferente de la realidad.

El pensamiento disciplinar ha desarrollado soluciones que pueden ser técnicamente bien diseñadas pero que no son socialmente apropiadas si no han tomado en cuenta el contexto de aplicación. Para trascender disciplinas el proceso de innovación debe estar basado en la complejidad y una interacción real con el contexto, para formular respuestas que provengan de un nivel superior al de las contradicciones que se pretenden resolver; esto es esencial para trabajar sobre intervenciones y respuestas que promuevan la sustentabilidad y no simplemente reproduzcan el mismo sistema que causa la crisis socio-ambiental.

Muchos casos han sido documentados en donde la introducción de una solución o tecnología diseñado para resolver un problema termina causando múltiples conflictos adicionales, generando un problema más grande del que pretendía resolver; esto pasa al plantear soluciones que están enfo-

cadadas en resolver los síntomas y no en abordar las causas por estar ajenos al contexto.

Por ejemplo, para resolver el problema de falta de agua potable en una comunidad rural, la solución técnica puede ser bombear agua de un acuífero cercano, lo que puede ser técnicamente factible, pero si otras dimensiones de la realidad no han sido tenidas en cuenta la solución puede ser en la práctica un fracaso. Es decir, si se ha ignorado la conexión emocional de la comunidad con el agua, cómo se distribuye el trabajo entre hombres y mujeres para proveer agua a la comunidad, cómo existen interacciones sociales del sistema actual que pueden ser destruidas con un nuevo sistema y, por supuesto, si no se ha reforestado la montaña que nutre el acuífero. Una intervención holística requiere el trascender disciplinas para conectar simultáneamente todas las dimensiones necesarias, incluidos los sujetos, quienes son los únicos que pueden tener un entendimiento profundo del contexto y sus relaciones complejas y fomentar y proteger las decisiones del bien común

Algunos ámbitos clave del cambio se están generando en áreas estratégicas como la producción de alimentos y la agricultura, la generación de energía, la forma de construir asentamientos sustentables –como las ciudades sostenibles–, los sistemas de gobierno y gobernanza, la economía, la industria y el intercambio económico, el manejo del agua entre otros.

Criterios iniciales para evaluar soluciones sustentables

A partir de los elementos del paradigma emergente, hemos traducido estos rasgos en criterios que faciliten la evaluación de soluciones sustentables; estos criterios son pautas que ayudan a reflexionar sobre la profundidad del cambio que se pretende lograr. Esto es útil para que el gestor ambiental construya criterios propios para identificar el marco de acción al que contribuye con su labor.

Aspecto	Criterio	Evaluación
Contexto	1. ¿Toma en cuenta la intervención la historia ambiental, social y económica del contexto?	
	2. ¿La intervención localiza o globaliza el flujo de materia y energía?	
Actores – Autonomía	3. ¿La intervención o solución ha sido construida con los actores relevantes de acuerdo al contexto de intervención?	
	4. ¿El diagnóstico del problema al que se pretende contribuir es compartido por todos los actores? ¿Quién tiene un interés mayor en resolver ese problema y por qué?	
	5. ¿Quiénes van a ejecutar la intervención? ¿Afecta esta intervención a un grupo social en específico y de qué forma? ¿La intervención restringe las libertades de algún grupo o persona?	
Sistemas de Vida	6. ¿Cuál es la concepción sobre la naturaleza que se tiene en la intervención?	
	7. ¿Transforma la intervención un ecosistema o varios y de qué forma?	
	8. Esta transformación genera el riesgo de interrumpir la conectividad de ecosistemas o ciclos ecosistémicos.	

Prácticas	1. La intervención ¿Disminuye el uso de recursos (energía y materia), o por el contrario los aumenta?	
	2. La intervención aumenta el control de los actores o por el contrario les resta capacidades, es una intervención centralizada o que descentraliza.	
	3. ¿La intervención aumenta la resiliencia y la capacidad de adaptarse de los actores a los cambios del medio ?	
	4. ¿Qué valores y prácticas fomenta la intervención?	
Profundidad del Cambio	1. ¿La intervención se propone como una reacción a situaciones externas, para solucionar un problema, pero no está cambiando la raíz del problema?	
	2. ¿La intervención se constituye en una innovación, una forma nueva de abordar una situación problemática?	
	3. ¿La intervención se propone un cambio sistémico? Varios elementos y relaciones se transforman y conectan por la intervención hacia una mayor resiliencia y sustentabilidad.	

Tabla 1
Fuente: propia



Figura 7.
Fuente: Shutterstock/309039740

Ángel, A. (s.f.). *Desarrollo sustentable: aproximaciones conceptuales*. Recuperado de http://oab.ambientebogota.gov.co/apc-aa-files/57c59a889ca266ee6533c26f970cb14a/desarrollo_sustentable.pdf

Biomimicry. (s.f). *Biomimicry Institute*, Recuperado de <https://biomimicry.org/what-is-biomimicry/>

Escobar, A. (2007). *La invención del Tercer Mundo, construcción y deconstrucción del desarrollo*. Caracas: Fundación Editorial el perro y la rana.

Gudynas, E. (2011). *Debates sobre el desarrollo y sus alternativas en América Latina: Una breve guía heterodoxa más allá del Desarrollo*. Quito: Fundación Rosa Luxemburgo y AbyaYala.

Kemp, R., Loorbach, D. y Rotmans, J. (2005). *Transition Management as a model for managing processes of co-evolution towards sustainable development*. Recuperado de <http://kemp.unumerit.nl/Kemp%20Avelino%20and%20Bressers%20in%20European%20Transport.pdf>

Latouche, S. (2009) *La apuesta por el Decrecimiento*. Barcelona: Icaria.

Martino, D. (2005). *Bioregionalismo: Introducción a los conceptos y alternativas para América Latina*. Recuperado de http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_1/Martino-D-Bioregionalismo.pdf

Naciones Unidas. (2015). *Objetivos de Desarrollo del Milenio Informe de 2015*. Recuperado de http://www.un.org/es/millenniumgoals/pdf/2015/mdg-report-2015_spanish.pdf

Nicolescu, B. (2002). *Manifiesto of Transdisciplinarity*. Nueva York: State University of New York Press.

Noticias Uno. (2017). *Cumplir los ODS en 2030 será imposible para países con bajo crecimiento económico*. Recuperado de <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2017/05/cumplir-los-ods-en-2030-sera-imposible-para-paises-con-bajo-crecimiento-economico/>

Piketty, T. (2014). *El capital en el siglo XXI*. Fondo de Cultura Económica. Madrid.

Plano Informativo. (2017). *Quedan tres años para poder salvar el planeta*. Recuperado de <http://planoinformativo.com/nota/id/530122/noticia/quedan-tres-anos-para-poder-salvar-el-planeta,-advierten-los-expertos>

Rivadeneira, G. (2016). Sumak Kawsay - *Espléndida Existencia, buen vivir*. Recuperado de <http://condesan.org/mtnforum/sites/default/files/comments/files/SUMAK%20KAWSAY-Guadalupe%20Rivadeneira.pdf>

Secretaría Distrital de Ambiente e IDIGER. (2015). *Plan distrital de gestión del riesgo y cambio climático para Bogotá D.C 2015-2050*. Recuperado de http://ambientebogota.gov.co/c/document_library/get_file?uuid=ac0bc27e-68f5-4739-926b-3f3c608eef29&groupId=3564131

Sen, A. (1999). *Desarrollo y Libertad*. Bogotá: Editorial Planeta.

Subirana, P. (1995). *Consumir menys per viure millor*. Ecoconcern. Papers d'innovació social.

Wikipedia. (s.f.). *El Capital en el Siglo XXI*. Recuperado de https://en.wikipedia.org/wiki/Capital_in_the_Twenty-First_Century

Videos

Buen vivir TV. (2016, marzo 11). *Diálogos del Buen Vivir con José Mujica*. [Archivo de video]. Recuperado de <https://youtu.be/91nEnm93XYg>

Puerto de ideas. (2016, diciembre 20). *Serge Latouche: el decrecimiento un proyecto para el futuro*. [Archivo de video]. Recuperado de <https://vimeo.com/196465441>

TED Talks. (2009, agosto 6). *Biomimicry in Action (subtitulos en español)*. [Archivo de video]. Recuperado de https://youtu.be/k_GFq12w5WU

DESARROLLO SOSTENIBLE

Maria Susana Muhamad González

EJE 3

Pongamos en práctica



En el eje 2 se tuvo la experiencia de evaluar una iniciativa para aumentar la sustentabilidad, desde la perspectiva del paradigma emergente. Esto facilita el identificar contradicciones que pueden incorporarse en una perspectiva compleja. En el eje 3 vamos a profundizar en este proceso añadiendo la perspectiva de las escalas y sus interrelaciones.

Vamos a profundizar en la complejidad social cuando un proceso de transformación se enfrenta a percepciones diferentes sobre el desarrollo y el entendimiento del conflicto político que esto significa y el tipo de liderazgo requerido para enfrentar esta situación. A su vez se recobrarán algunos de los conceptos del eje 1 con respecto a la teoría de la complejidad y del eje 2 para ponerlos en práctica con el fin de refinar las capacidades de análisis y acción en el proceso de transformación hacia la sustentabilidad.

Queremos responder a la pregunta: ¿Bajo qué criterios podemos evaluar un problema socio-ambiental para identificar las oportunidades de transformación sistémica hacia la sustentabilidad y la resiliencia? Se trabajará en responder esta pregunta a través de un ejercicio práctico en grupo, que se constituirá en el referente de evaluación.

El estudiante encontrará recursos disponibles como lecturas complementarias, ejercicios de reflexión individual, glosario y videos que facilitan el proceso de reflexión crítica sobre el concepto de desarrollo sostenible y, así, poder discernir qué está en juego y a qué escala cuando se habla de sostenibilidad.

El problema de la escala



Para poder comprender los problemas socio-ambientales es fundamental comprender la dimensión de la escala. Los fenómenos naturales, sociales, culturales y económicos que percibimos e influyen en nuestra vida cotidiana se distribuyen en dimensiones de tiempo y espacio diversos, algunos pueden ser percibidos a la escala de tiempo y espacio en el que percibimos la realidad, otros no.

La escala se entiende entonces en dimensiones de espacio y tiempo. Cada nivel del sistema se ubica en una de esas dimensiones y se relaciona con las escalas más grandes o pequeñas. Estas relaciones son de influencia por lo que una escala mayor influye en las menores y en sentido contrario. Para entender esto utilizaremos un ejemplo, observemos un problema socio-ambiental como lo es la contaminación del Río Bogotá.

Este recorrido puede iniciar en el inodoro de una casa de la ciudad. Las excretas depositadas desaparecen de la casa con solo jalar la palanca del inodoro. La persona percibe que ese problema sanitario ya no está en su espacio-tiempo. Este depósito continúa su transcurso por las alcantarillas de la ciudad y se mezcla con agua hasta desembocar en un canal abierto que atraviesa una avenida. Este canal era tiempo atrás un río, cuyo cauce fue cubierto por cemento en el proceso de desarrollo de la ciudad. Aguas arriba, el Río es alimentado por varias quebradas naturales que aún depositan su agua, pero en vez de alimentar el sistema vivo del Río de antaño, actualmente esta agua, que proviene de la montaña, alimenta un canal construido por el ser humano. Es posible que el tran-

seúnte que camina por allí perciba el olor de las aguas residuales, pero no sepa que esto proviene precisamente de las casas.

La mezcla desemboca en un canal más grande y de allí directo al Río Bogotá. El Río recibe esta carga sin tratamiento diariamente del 70% de la población y por lo tanto hoy es un agua muerta sin oxígeno diluido, y con una fauna muy disminuida que intenta sobrevivir. La carga del Río viaja cuenca abajo y cae por el Salto del Tequendama al embalse del Muña, un embalse para la generación de energía a través de la planta del Charquito –otra infraestructura hecha por el hombre– que cambió la configuración de la cuenca baja del Río.

El proceso de contaminación del Río está aunado al proceso de desarrollo urbanístico e industrial de la ciudad. El Río además ha sido rectificado, su zona de inundación transformada para dar pie a la urbanización y hoy en día varios barrios de la ciudad están por debajo del nivel del Río ante el aumento durante treinta años de la sedimentación. Las aguas que venían de las montañas vía quebradas, ríos y humedales, hoy combinadas con agua residual ya no llegan por gravedad al río debido al cambio topográfico del terreno y la sedimentación. Hoy en día el agua residual debe ser bombeada, lo que constituye un riesgo para varios barrios de Kennedy y Bosa por eventos climáticos extremos, dados por el Cambio Climático.

Para comprender a profundidad ¿Por qué el Río Bogotá está contaminado? Debemos viajar a través de diversas escalas que van desde la dimensión de la cuenca hasta el baño de un usuario conectado al sistema de alcantarillado de la ciudad. Debemos atravesar una escala temporal para entender ¿Cómo era la dinámica ambiental del Río, antes del crecimiento urbano? ¿Cómo ha cambiado en el tiempo? Y que acontece en diferentes momentos y lugares del proceso.

Por lo tanto, atravesamos desde la escala global, cuando entendemos los efectos que el cambio climático puede tener en la situación actual del Río, hasta la escala local de un edificio conectado erróneamente al alcantarillado. Este problema socio-ambiental nos exige entender, por lo menos, sesenta años de historia para identificar las fuerzas motrices que han transformado el sistema y descubrir los elementos clave, sus interrelaciones y complejidad.

Atravesamos también varios paradigmas de desarrollo con respecto al tratamiento de las aguas en la ciudad, y que se ven materializados en el tipo de infraestructuras que se han construido, en este caso tanto para la generación eléctrica, como para el saneamiento básico. Entendemos que hoy los sistemas de ríos y quebradas, las montañas, el río Bogotá tienen una íntima relación con el sistema de alcantarillado y el sistema energético. Si nos preguntamos ¿Cómo solucionar el problema de contaminación del río? Deberíamos realizar una escogencia de la escala del sistema, y esta escogencia no es solo una decisión técnica, sino de carácter político, o sea influida por el sistema de creencias, el paradigma de desarrollo y las relaciones de poder que informan a la entidad o persona intentando solucionar el problema.

En este ejemplo específico se han planteado soluciones a escala municipal, como construir plantas de tratamiento en municipios como Chía o Zipaquirá. A escala de la cuenca, se han propuesto procesos de reforestación. A una escala que trasciende la cuenca se han incorporado municipios de otra cuenca de donde se capta el agua, denominando esta escala región hídrica. El primer ejemplo, prioriza una solución técnica y lineal con un resultado específico dentro del sistema. El segundo analiza las relaciones complejas desde una dimensión geográfica. El tercero trasciende la visión geográfica para identificar las relaciones ser humano-naturaleza y, por lo tanto, amplía la escala para incluir aquellos municipios, que aunque no son parte de la cuenca del río, sí son parte de las fuentes de donde la Empresa de Acueducto de Bogotá trasvasa el agua potable, para traerla vía sistemas de ingeniería a la cuenca. Observa por lo tanto la relación sistémica desde las relaciones de la infraestructura, las necesidades humanas y la transformación realizada por la civilización en el sistema natural.



Figura 2
Fuente: Shutterstock/671386840

La dificultad del tema de la escala es que la mayoría de la población percibe las consecuencias de sus actos en una escala concreta de espacio-tiempo y no percibe las dimensiones a otros niveles del sistema. Por ejemplo, la persona que utiliza su automóvil para ir a trabajar todos los días no experimenta en su realidad inmediata que es parte de la producción del cambio climático; por lo tanto, no logra identificar en el tiempo como el fenómeno extremo de lluvias intensas de la Niña que padece cinco años después, tiene que ver con ese hábito cotidiano de utilizar el automóvil.

En conclusión, identificar las escalas para abordar un problema socio-ambiental significa definir las interrelaciones sistémicas en determinado espacio y tiempo. Ignorar las diversas escalas en las que sucede un fenómeno puede conducir a percepciones incompletas de la escala que se decida abordar. Para aproximarse a un paradigma de sustentabilidad es necesario por lo tanto identificar las escalas pertinentes, las relaciones de los diferentes niveles y las transformaciones en el tiempo, así como entender la dificultad de percepción de la población de las diversas escalas, sin olvidar que la definición de la escala en la que se aborda la realidad es una decisión política.



La dificultad del tema de la escala

Una gran cantidad de problemas ecológicos, sociales y económicos se originan por la falta de correspondencia entre la escala en la que ocurren eventos sobresalientes de un sistema y en la que se observan y toman decisiones para regularlos, modificarlos o solucionarlos (Gallón et al, s.f., p. 6).

El proceso de contextualizar



Figura 3
Fuente: Shutterstock/ 614472497

Los gobiernos nacionales y las agencias de cooperación internacional en su proceso de generación organizativa a partir de los principios del desarrollo como progreso, generaron políticas públicas como recetas universales para ser aplicadas en diversas poblaciones. Ya vimos en el eje 2 cómo este proceso generó más problemas que soluciones, especialmente porque los problemas eran identificados por técnicos por fuera de la realidad fáctica de diversas culturas, y luego se implementaban las soluciones sin siquiera considerar lo que la población en realidad percibía como una necesidad.

En ese sentido el Estado se organizó sectorialmente, esto quiere decir por áreas de gestión y disciplinas. Esta forma de organización es congruente con el paradigma científico de disección disciplinar. Cada aspecto de la realidad lo estudia una disciplina distinta, generando por lo tanto una fragmentación del entendimiento de la realidad que no enfatiza en la comprensión de las relaciones sino en la comprensión de los elementos específicos. Es por lo tanto común ver cómo políticas públicas generadas por un sector crean problemas que debe resolver otro sector de la administración. Uno de los retos más frecuentes de la gestión pública es la coordinación entre sectores que ven la misma realidad con diversas lógicas e intervienen de forma contradictoria y descoordinada. Esto incluye la gestión de la agenda de desarrollo sostenible. Por lo tanto, una forma de intervenir la realidad para la transformación hacia la sustentabilidad es trabajar desde el contexto mismo y no desde una abstracción representada en los procesos de planeación.

Para entender un contexto es necesario observar los diversos elementos que lo constituyen y sus interacciones, así como la historia del mismo: ¿Cómo llegó a ser la realidad lo que es hoy? Esta pregunta pone énfasis en el proceso más que en el entendimiento del contexto como algo estático. Aquí es importante también realizar una distinción de las diversas formas como se puede entender un contexto. Por una parte, puede verse el paisaje, la geografía como el trasfondo de las relaciones humanas, como el marco territorial. Existe, sin embargo, una forma distinta de verlo. Se trata de entender cómo se ha generado la relación entre la sociedad y el sistema natural, en el transcurrir del tiempo. Esta pregunta aborda precisamente la realidad cultural, pues son las condiciones ecosistémicas específicas las que han generado un tipo de interrelación humana con el entorno.

Por ejemplo, no es lo mismo vivir en un desierto en Israel y por lo tanto construir la cultura del Kibuts, que vivir en la cima de los Andes peruanos o en el régimen de estaciones de Noruega con inviernos largos y fríos. Cada contexto ecosistémico ha generado una cultura que es la respuesta de sobrevivencia de los seres humanos en relación con el sistema natural en el que se desarrollan. Esa cultura a su vez ha generado modificaciones al paisaje y al ambiente en una relación simbiótica a través de la historia.

La transformación del paisaje en la actualidad no es solo un fenómeno local, está también atravesado por el proceso de expansión del capitalismo. Así, la firma de un tratado de libre comercio por parte del gobierno nacional, puede cambiar la configuración del paisaje en una región específica. El contexto entonces está atravesado

por las diversas escalas, el desarrollo de la relación cultura-ambiente en el tiempo, y los valores y prácticas que subyacen. El contexto está también atravesado por las relaciones de poder y actualmente la manifestación territorial de la globalización. Solo basta observar la segregación social en una gran ciudad colombiana para entender cómo se han materializado esas relaciones de poder en la distribución geográfica y espacial, o cómo grandes proyectos minero-energéticos con los que la población local no está de acuerdo re-configuran el paisaje y la vida de una región.

La lectura del contexto está también mediada por nuestros propios valores. Esta subjetividad requiere que se consulten varias fuentes e interacción directa con los actores para develar los propios filtros y ampliar la mirada en el entendimiento del contexto. Sin un entendimiento a profundidad del contexto y sin participación directa de los actores en el mismo, generalmente las intervenciones de desarrollo, así sean de desarrollo sostenible, terminan generando impactos no previstos o deseados, y por tanto, oposiciones y efectos no deseados lo que elimina la sostenibilidad a corto, mediano y largo plazo. Es imposible modelar la totalidad de un contexto, sin embargo, se debe realizar el mayor esfuerzo posible para comprender su dinámica desde la complejidad en el proceso de abordar una problemática socio-ambiental, lo que implica trabajar con y desde la gente que lo constituye como fuerza primaria. **Contextualizar** es por lo tanto un elemento clave para avanzar hacia soluciones sustentables.



Contextualizar

Entender la relación específica de una cultura a su medio natural y las transformaciones que ese medio ha tenido en esa relación.



Territorio

El territorio es un concepto teórico y metodológico que explica y describe el desenvolvimiento espacial de las relaciones sociales que establecen los seres humanos en los ámbitos cultural, social, político o económico; es un referente empírico, pero también representa un concepto propio de la teoría.

Figura 4.
shutterstock/1535672999

El concepto que articula las intervenciones sectoriales, la visión de desarrollo de una sociedad, sus relaciones de poder y contradicciones intrínsecas en relación con el sistema natural del que hace parte, es el concepto de **territorio**.

Por lo tanto, uno de los requisitos de las intervenciones que aspiren a aportar a la sustentabilidad implica una fuerte contextualización, con participación de los actores locales y una territorialización del proceso, que significa un entendimiento de la localización en tiempo y espacio de los diversos elementos y sus relaciones desde una perspectiva integral. Con un enfoque territorial para la sustentabilidad no debería haber choque entre políticas sectoriales y el desarrollo social, económico y ambiental del territorio. Se trata de buscar superar la cultura de la fragmentación, heredada de la práctica del desarrollo como progreso, a la generación de una cultura adaptativa con base en una mirada integral del territorio y sus relaciones.

Algunas herramientas que facilitan esta concepción son los sistemas de información geográficos (SIG) que facilitan dimensionar las diferentes escalas, sus jerarquías y los sistemas y sus relaciones. Por otra parte, otro instrumento de política pública fundamental es el ordenamiento territorial. Los planes de

ordenamiento territorial se constituyen en el instrumento para lograr un acuerdo social y político sobre el desarrollo del territorio. El ordenamiento territorial moderno no solo se involucra con el ordenamiento del suelo urbano o rural, sino que genera la concepción de estructura ambiental en su interrelación con las estructuras funcionales de servicios públicos, y otras estructuras, y relaciona el municipio con su región circundante. Este proceso de pacto político no está exento de conflictos de interés y visiones diferentes, pues diferentes actores manifiestan visiones diversas sobre la trayectoria y dirección que debe tomar el ordenamiento territorial. Sin embargo, es sin duda uno de los instrumentos de gestión ambiental más importantes para visibilizar la relación cultura-medio ambiente.



Lectura recomendada

GEOG 30 Geographic Perspectives on Sustainability and Human-Environment Systems Scale.

Zimmerer, et al.

La complejidad social y el liderazgo



La complejidad social y el liderazgo

La transición hacia territorios más sustentables y que garanticen el desarrollo del potencial humano, requieren pasar por procesos colectivos de toma de decisiones y acción. En ese contexto ¿Cómo lograr que visiones y valores diferentes sobre lo que es el desarrollo puedan llegar a acuerdos? Este es uno de los retos más importantes de la gestión ambiental hacia la sustentabilidad. Para llegar a acuerdos en las sociedades democráticas existen varios mecanismos: por una parte, el proceso electoral en donde diversas visiones de sociedad se ponen en juego para que los ciudadanos decidan mediante el proceso de votación qué proyecto debe ser implementado. Por otra, existen procesos de movilización social, que le dan una voz al ciudadano o a los diversos intereses e incluye el flujo de información en el debate público.

En Colombia existen varios mecanismos de participación ciudadana con el fin de que los ciudadanos puedan hacer veeduría a los gobernantes, exigir sus derechos y poner temas en la discusión pública. En nuestro país el proceso democrático ha estado marcado por la violencia y la guerra, pero los ciudadanos han hecho uso de estos mecanismos desde la Constitución del 91. Por ejemplo, hay varios municipios que están defendiendo el principio constitucional de la Autonomía Territorial a través de consultas ciudadanas para exigir que no se implementen proyectos de minería.

En el proceso de la gestión ambiental y las intervenciones para darle respuesta a problemáticas socio-ambientales es muy importante abrir espacios para que se escuche y pueda influir la voz de los actores. Esta es la forma en que los diferentes valores y visiones de mundo se ponen en diálogo. Por lo tanto, en el proceso de contextualización y evaluación, sea de una problemática socio-ambiental o del planteamiento de una solución o respuesta, es fundamental tener en cuenta los imaginarios de los actores, y la complejidad social de la situación.

La definición de **complejidad social** adoptada por (Kahene, 2004) dice que existen actores que tienen diversas perspectivas e intereses. Una forma tradicional de afrontar esta complejidad social es la de utilizar autoridades y expertos. Es una forma en la que las subjetividades pueden ser objetificadas, y al darle más valor al conocimiento técnico de expertos o a una figura de autoridad (puede ser un político, un religioso, alguien con mucho dinero) se elimina la diferencia de aquellos con menor rango. Esto en apariencia resuelve el conflicto, pero en realidad los actores locales, al no sentirse reconocidos, pueden reaccionar en contra de la intervención.

Una forma diferente de abordar la complejidad social sería la de generar un proceso participativo en donde se reconocen todas las subjetividades como válidas y se abre una oportunidad de diálogo que genere un contexto común entre actores diversos.



Complejidad social

Un contexto en donde diversos actores actúan con base en valores diversos y muchas veces opuestos sobre una misma situación.



En la perspectiva de (Kahene, 2004) lo importante es lograr un intercambio de visiones y saberes que ayuden a que las múltiples percepciones amplíen su mirada sobre la realidad para lograr construir un contexto común. Esto no elimina las diferencias, sino que construye a partir de ellas y las trasciende.

Para la gestión ambiental, en este sentido, es muy útil generar capacidad de observar la complejidad del territorio, visualizar relaciones complejas, facilitar que los diferentes actores contribuyan a contextualizar su mirada con otros, para ayudar a que se encuentren soluciones más allá de la mirada individual de cada actor, y que hayan sido construidas desde la inteligencia colectiva, sin eliminar la diversidad.

En el proceso de atravesar una transición para lograr una sociedad más resiliente y sostenible, existen muchos tipos de roles y formas de liderazgo que puede asumir el gestor ambiental: en algunas ocasiones gestionar el proceso de sustentabilidad significa facilitar el diálogo entre diferentes actores para generar contextos compartidos, en donde diversas voces puedan ser escuchadas, en lugar de crear una homogeneización o una imposición de un sólo punto de vista. En otras, significa ser pioneros o pioneras del cambio al innovar en una aproximación alternativa para demostrar que otro paradigma es posible; otro rol, puede ser el de aportar conocimiento técnico que contribuya a hacer posible el paradigma emergente o contribuir a transformar imaginarios que no permiten avanzar a la sociedad hacia una mayor resiliencia; o aportar en la transformación de las instituciones dominantes para que protejan la vida, los derechos y el interés general.

“Entre conocer y comprender está el ser” (Nicolescu, 2002, p.72).

Ámbitos de aplicación

En esta sección vamos a explorar algunos ámbitos de aplicación estratégica de transición hacia la sustentabilidad desde la perspectiva compleja y sistémica. Estos ámbitos sirven de ejemplo para definir el caso de estudio que cada grupo de trabajo va a desarrollar. Aunque cada uno de estos ámbitos es un universo en sí mismo simplemente se introducirá qué significa la transición, cuáles son sus tensiones y potencialmente las claves del paradigma emergente de forma general.

Ciudades sostenibles



Figura 5
Fuente: Shutterstock/516747460

El proceso de urbanización se aceleró después de la segunda guerra mundial.

La expansión urbana ha sido producida por el paradigma del desarrollo como progreso y alimentada por la generación de energía a partir de combustibles fósiles, dada la configuración de la ciudad para la dependencia del automóvil, y de una visión de generación de medios de producción específicos del capitalismo. En ese sentido el debate actual es entre la ciudad como problema o la ciudad como solución. Evidentemente cuando un ciudadano emigra del campo a la ciudad su consumo de recursos aumenta. Las ciudades se han expandido como manchas de aceite por encima de sus áreas circundantes acabando y fragmen-

tando ecosistemas estratégicos. Otro problema de las ciudades es la magnitud de desechos que generan y que a partir del proceso de industrialización y la economía de consumo no son biodegradables en un alto porcentaje, o por su magnitud en volumen no pueden ser asumidos por el medio. Por todas estas razones el ritmo de urbanización en el mundo se considera un problema, se ve la ciudad como un **metabolismo ineficiente**.

Hubo dos procesos concurrentes para la configuración de las ciudades modernas y la visión de la ciudad como problema ambiental. Por una parte, la aparición del automóvil y los vehículos a gasolina como medio de transporte y por otra, los procesos de industrialización y de mercado que requerían la concentración de la población trabajadora, lo que generó varios problemas de sanidad, habitabilidad y salud.



Metabolismo Urbano

En un símil al cuerpo humano, el metabolismo urbano se define como un sistema que toma materias del medio (agua, energía, alimentación, tierra) y no produce nada para el medio sino desperdicios y contaminación de tal naturaleza y volumen que el medio no puede absorber o procesar. Por lo tanto una clave de la sostenibilidad es mejorar la eficiencia del metabolismo urbano.

Las ciudades modernas fueron por lo tanto constituidas en su urbanismo para adecuar la visión del automóvil como medio de transporte. En las ciudades norteamericanas este tipo de urbanismo generó ciudades expandidas en donde los puestos de trabajo se ubicaron en el centro, y las zonas residenciales en suburbios conectados por autopistas. En una ciudad como Bogotá esto causó la desaparición de medios de transporte como el tranvía y el trolley. La ciudad expandida generó la ocupación de tierra a gran escala, la dificultad de construir sistemas de transporte público eficientes (por los costos de cubrir distancias largas) y la dependencia del automóvil. La industria del automóvil modeló a las ciudades norteamericanas generando un gran consumo energético y una mayor ocupación de tierra. Este modelo fue reproducido en varias ciudades del mundo en desarrollo. En el siglo XXI la forma de ocupación espacial de la ciudad es un punto crítico para la sustentabilidad. La expansión de la mancha de aceite sobre el ecosistema que es la ciudad se constituyó en el factor de absorción de poblados más pequeños, generando mega-urbes, sobre todo en regiones como América Latina, incluso sin tener en cuenta la fuente de los recursos que alimentarán la ciudad.

Entre el modelo del suburbio norteamericano o la sobrepoblación y extrema densidad urbana de Latinoamérica, hay un punto medio que permite la optimización del espacio, la energía, el costo de los sistemas de transporte público y otros servicios. Esta es la visión de la ciudad como solución. Frente a la sobrepoblación mundial, densificar las ciudades, proveerles de servicios eficientes, disminuir el uso de combustibles fósiles, reutilizar los residuos para que no afecten el medio, transformar el uso del agua y generar sinergias entre la

ciudad y las zonas rurales, se constituye en lo que se denomina la nueva agenda urbana. En esta, la concentración de población y el manejo adecuado de las ciudades para que no ocupen más tierra, podría permitir liberar espacio para otras especies y el ecosistema. Son ciudades más integradas a su bio-región y a través de las cuales los corredores que generan la vida no son interrumpidos. Ciudades como Barcelona, Stuttgart, Toronto, Copenhague han avanzado en modelos urbanísticos que conducen a una mayor eficiencia energética y mejor calidad de vida. Se trata, por lo tanto, de transformar el metabolismo urbano.

”

Desde la óptica ecológico-territorial, el concepto de espacio libre, entendido como el ámbito a través del cual la matriz biofísica del territorio aflora o emerge en el seno del espacio urbano o metropolitano (FOLCH, 2003: 284), adquiere un protagonismo fundamental en el análisis ambiental de las aglomeraciones urbanas. El espacio libre debe ser entendido como soporte de un importante número de procesos ecológicos, que son la base de una serie de funciones ambientales con notable incidencia en la calidad ambiental del medio urbano. De esta forma, el espacio no construido deja de ser entendido como un “lienzo en blanco”, siempre disponible para el crecimiento de la ciudad, y adquiere una función propia como garante de la preservación de la dinámica natural del territorio. Procesos vinculados al mantenimiento del equilibrio hidrológico, a la conservación de la biodiversidad, a la captura de contaminantes atmosféricos por parte de la vegetación urbana o a la regulación térmica y la minimización del efecto de “isla de calor”, dependen en gran medida de la estructura y configuración espacial y funcional del espacio libre (Rubio y Santiago, p. 3).

Las ciudades son un ámbito estratégico de transformación hacia el nuevo paradigma, tanto para reducir emisiones de gases efecto invernadero, como para la generación de nuevas economías con menos uso de recursos y una mejor integración de la civilización humana con el territorio. En este ámbito el cambio debe producirse:

- Del uso de combustibles fósiles a energía renovable.
- De la expansión urbana a la densificación que incluye diseño, espacios naturales y con un límite de crecimiento.
- De un metabolismo con alto consumo energético y de recursos a la reutilización.
- De un productor neto de residuos a un metabolismo urbano eficiente.
- Del uso de materiales con base en combustibles fósiles u otros no renovables, como el cemento, al uso de materiales renovables.
- De fomentar la inestabilidad territorial a convertirse en espacios seguros y resilientes.
- De una cultura de la ciudad para el consumo a una cultura de la ciudad para la vida, el aprendizaje, la creatividad y la diversidad humanas.
- De ciudades segregadas socialmente a ciudades con uso del suelo mixto e integradas cultural y socialmente.

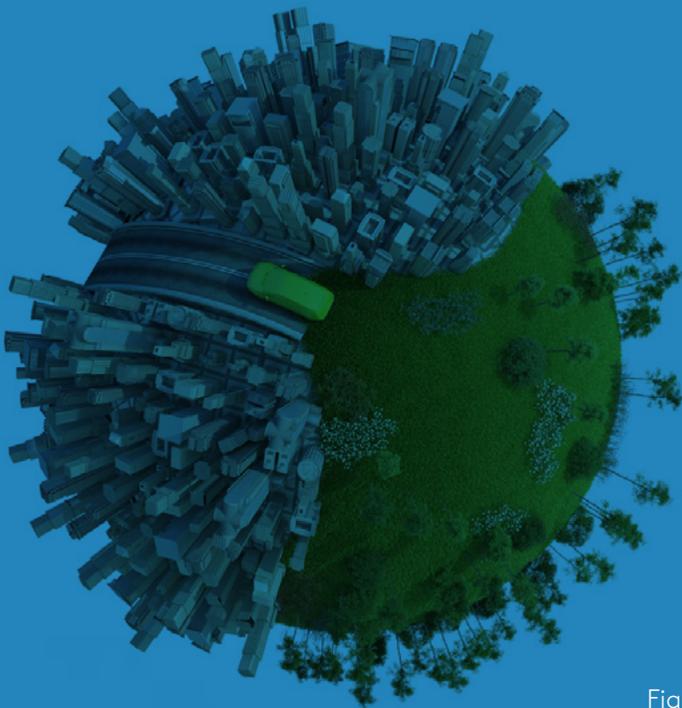


Figura 5.
shutterstock/75478750



Visitar página

Para más información, es importante revisar el documento

Habitat. Urbanization and development: emerging Futures World Cities report UN Habitat de la ONU.

<http://bit.ly/22niuti>

Energía - Ciclo del carbono

Como hemos visto durante los ejes de este curso, la civilización moderna se ha hecho posible, gracias al uso de combustibles fósiles. La regeneración del planeta requiere transitar a una civilización con otras fuentes de energía. Por una parte, porque el petróleo y el gas natural son una fuente de energía no renovable, que ya está en proceso de agotamiento, tanto por costos de extracción, límites ambientales, como por el cambio climático. Hay que tener en cuenta que trascender la dependencia de la economía del petróleo va más allá de trascender simplemente la fuente energética. El petróleo hace parte de nuestra vida cotidiana en las más variadas formas. La industria petroquímica ha generado muchos productos para la vida moderna. Los derivados del petróleo como fibras sintéticas para la industria textil y de confección, insumos para el proceso industrial de producción de alimentos a través del uso de pesticidas y fertilizantes y otros agroquímicos, todos tienen que ver con proveer la energía requerida para procesos industriales. En la producción de cemento y otros insumos con los que construimos la industria moderna, las ciudades y los artefactos tecnológicos que hacen parte de nuestra vida cotidiana se utiliza mucha más energía de lo que es posible regenerar. Por lo tanto, no depender de los combustibles fósiles y el petróleo es una revolución social y cultural, no solo el reemplazo de una fuente energética por otra.

Otras formas de energía como la nuclear o la hidroeléctrica hacen parte de la matriz energética. La primera genera problemas de residuos y seguridad, la segunda ha transformado el ciclo hidrológico y ambiental de vastas zonas en el mundo, especialmente en América Latina, inundando territorios que podrían servir para la habitabilidad humana y la biodiversidad. Esta inundación termina generando emisiones de gases efecto invernadero por la descomposición de los residuos orgánicos que quedan en el fondo de los embalses. Por lo tanto, tampoco es una solución completa, aunque parezca de menor impacto que las otras. Es el momento de hacer las cosas bien, no menos peor.

Este camino de transición pasa por generar un proceso de desarrollo que disminuya radicalmente el consumo energético, rediseñar ciudades, formas de producción industrial, y sistemas de producción de alimentos. La transición pasa también por descentralizar o disminuir la escala de los sistemas de producción y consumo de energía, a través de la generación y el consumo a escala de la vivienda o del barrio. Pensar en soluciones a escala descentralizada evita la generación de grandes proyectos que inevitablemente genera impactos ambientales significativos y abre espacio para la energía renovable. Esta es la manera en que la naturaleza distribuye sus soluciones y hace sistemas resilientes: usando la redundancia, la descentralización y la variabilidad a la escala adecuada.

Para complementar esta información, se recomienda la siguiente lectura y video cápsula.



Lectura recomendada

Carbono Cero América Latina - Una vía para la descarbonización neta de la economía regional para mediados de este siglo.

Vergara, W., Fenhann, J., y Schletz, M. (2016).



Video

Transición hacia un mundo sin petróleo.

youtu.be/8meWY0W40OA



Figura 6.
Fuente: Shutterstock/130864808

Durante la segunda mitad del siglo XX, cuando la urbanización, la industrialización y la explosión demográfica se convirtió en una fuerza clave del desarrollo, hubo una necesidad de incrementar de forma dramática la producción de alimentos. Esto se dio después de la segunda guerra mundial. Los centros urbanos comenzaron a depender de las áreas rurales para la generación de materiales y alimentos. La diferencia es que este proceso se realiza a escala masiva.

La revolución verde fue la manifestación del paradigma del desarrollo como progreso en el campo de la agricultura. Consistió en la mecanización de la producción rural y el aumento de la productividad a través de las plantaciones a gran escala de cultivos clave para el desarrollo. Con base en una racionalidad científica y de productividad económica promovió un modelo basado en la especialización de fincas en monocultivos para suplir los mercados urbanos y globales. En suma, el modelo incluyó el uso de fertilizantes químicos, el control de plagas a través de plaguicidas y la creación de nuevas variedades de cereales a través de la manipulación biológica, generando dos o tres cultivos estables por año, aumentando la productividad de granos, generando una homogeneidad de cultivos y especies. Adicionalmente áreas que no estaban aptas para el desarrollo de la agricultura se habilitaron a través de sistemas de riego y agroquímicos.

Los gobiernos en el mundo desarrollaron programas institucionales para adoptar la revolución verde en nombre del paradigma del desarrollo como progreso. Esto incluyó la generación de nuevas instituciones, programas de extensionistas agrarios, institutos de investigación y modelos económicos que se implementaron para “modernizar” las áreas rurales. Como resultado estos sistemas generaron “hasta cinco veces más comida por unidad de área (...) los beneficios económicos directos fueron claros: más producción por hectáreas y por trabajador (...)” (Pretty, 1995, p.125).

A principios del siglo XXI, la sociedad está despertando a los efectos y costos ocultos de la Revolución Verde. De una parte, un incremento impresionante en la capacidad de producción de comida parecía estar llegando a su fin. “Todos los países en donde se implementó la Revolución Verde con impactos significativos comenzaron a ver sus promedios de productividad reducirse durante los años 80 en comparación con la década del 60 y el 70” (Pretty, 1995, p.130). Esto a causa del efecto nocivo de estas sustancias en la fertilidad del suelo.

Esto se produjo por el aumento de la dependencia de la tierra y los cultivos a los fertilizantes artificiales y las consecuencias de los químicos aplicados en la calidad de la tierra, en muchas áreas del mundo la tierra comenzó a reducir su productividad. Adicionalmente las plagas comenzaron a volverse resistentes a los pesticidas y hoy se adaptan con mayor velocidad a estas innovaciones tecnológicas.

La causa más importante de esta reducción en productividad ha sido la pérdida de biodiversidad en los cultivos debido a la cultura de los monocultivos y a la destrucción de la vida en el suelo (micro y macro) que es la responsable de la movilidad de los nutrientes. Esta microbiota es sostenida y está en simbiosis con una enorme cantidad de biodiversidad. Las variedades modificadas han contaminado la tierra, los monocultivos han destruido los depredadores naturales de las plagas y la delicada interrelación compleja entre especies en ecosistemas complejos.

”

“La Revolución Verde, basada en la cultura del monocultivo, ha salvado a gran parte del mundo de la amenaza de las hambrunas debido a la sobre-población pero a costa de la biodiversidad. De acuerdo a Jared Diamon en la publicación Nature, los primeros agricultores en la historia de la humanidad, escogían de 200,000 especies silvestres y de 148 especies de animales salvajes, hoy solo 100 variedades de plantas y 14 especies de animales son cultivados y producidos” (Newsweek International p..2).

Esto ha tenido un efecto devastador en el modelo económico de la agricultura. Por una parte los agricultores se han vuelto dependientes de los altos costos de insumos agropecuarios para lograr mantener la productividad. Sin embargo, ésta no mejora y los agricultores entran en ciclos de deuda que no pueden pagar con el riesgo que hay cada vez más incertidumbre de perder las cosechas por el cambio climático y la incapacidad de controlar de plagas. Por otra parte, con la globalización de los mercados, los productores se encuentran cada vez más sometidos a la variabilidad del precio que es controlada por grandes intereses económicos, y además, la cadena de comercialización se ha vuelto más extensa, generando menos ingreso al productor de escala pequeña.

Los costos no solo han sido económicos, también ambientales y en salud. Por una parte los fertilizantes y pesticidas no son absorbidos completamente por las plantas, generando una gran contaminación del agua y la tierra. El agua para los sistemas de riego cuando han sido usados extensivamente producen salinización del suelo, aumentando su improductividad además de contaminar el agua, cada vez más escasa. Algunos químicos han sido asociados con la generación de cáncer y artritis y estos se encuentran presentes también en los animales de consumo, debido a que el grano producido para su alimentación contiene estos rastros químicos. Las hormonas aplicadas al pollo y presentes en productos lácteos están generando desórdenes hormonales y el servicio ambiental de polinización se está viendo afectado globalmente por la muerte masiva de abejas.

Los agricultores a través del tiempo adaptaron sus prácticas a las condiciones de los ecosistemas generando culturas complejas de adaptación a los cambios del medio, y generando un conocimiento complejo y detallado del funcionamiento ecosistémico. La agricultura tradicional se ha caracterizado por una policultura en los cultivos lo que reduce la afectación de enfermedades y plagas. Los sistemas generalmente ya eran adaptativos a partir del desarrollo de un conocimiento práctico basado en la experimentación y el aprendizaje continuo. Las culturas locales agrícolas, que duraron miles de años en desarrollarse y evolucionar en diferentes partes del mundo, están siendo reemplazadas y destruidas, bajo el paradigma de desarrollo como progreso encarnado en la Revolución Verde que ha degradado los sistemas agrícolas tradicionales.

La paradoja es que hoy, la mayoría de la comida en el mundo es producida por pequeños agricultores. Por lo tanto, la transición de este sector significa la recuperación de la agricultura biodiversa y el conocimiento tradicional, la de-carbonización de la producción de alimentos, la recuperación de la fertilidad del suelo para la producción agrícola para alimentar seres humanos y animales de consumo—Aunque el exceso del consumo de proteína animal tiene un efecto radical en el cambio climático por estar unido a la deforestación y la emisión de gases de efecto invernadero producidos por el ganado—La recomposición de los lazos entre las zonas urbanas y sus reservas agrícolas circundantes es fundamental para integrar las culturas y el paisaje. Así como la generación de un uso eficiente del agua y el respeto por la frontera agrícola para proteger los bosques.



Figura 7.
Fuente: Shutterstock/129868538

Manejo del agua

Como se ha visto, el agua como elemento se encuentra incorporado en todas las actividades humanas y es un elemento vital para la vida de la especie y de los ecosistemas. El agua, sin embargo, es cada vez más escasa. La tensión crítica en la manera de comprender el agua, es la concepción del agua como recurso o como elemento vital. (Díaz, 2016) Esto ha generado un debate político, pues frente a la escasez del líquido, la pregunta es como debe priorizarse su uso. Ha habido conflictos entre industrias como las de bebidas o la de fracking y minería con poblaciones que ven amenazadas las fuentes hídricas de las que dependen por estas actividades productivas, sus maneras y la contaminación que generan.

Ha surgido en consecuencia, la petición del derecho universal al agua, aprobado en la Asamblea de Naciones Unidas, como propuesta del Gobierno de Bolivia. El reconocimiento de este derecho cambia la concepción del agua como un recurso de consumo, a un derecho humano fundamental. Por lo tanto, los Estados y las sociedades requieren realizar un uso responsable del agua y garantizar su provisión, lo que pone en entredicho la privatización del agua. Como hemos visto esto atraviesa el uso del agua en la agricultura, la industria y en la forma de concebir el agua las ciudades.

Los sistemas modernos de manejo del agua en los asentamientos urbanos son concebidos bajo el parámetro de agua potable, agua residual y el manejo del agua lluvia. La primera para ser utilizada para consumo humano, la segunda como parte del proceso de saneamiento, y la tercera como parte de la seguridad de las ciudades frente al riesgo de inundación. Estas tres funciones las cumplen los acueductos modernos en una lógica de ingeniería y la función vital del agua es percibida en las ciudades en esas tres funciones, casi como un bien de consumo. La transición hacia un cambio de paradigma en la concepción del agua significa generar usos diferenciados y utilizar el mínimo posible para cada función. En ese sentido, el agua potable sólo debe utilizarse para consumo humano. El reciclaje de aguas grises puede usarse para otros usos domésticos y se debe llegar a una separación del agua frente al saneamiento básico, disminuyendo también el aporte de sustancias químicas, como el cloro y los detergentes fosfatados. Las aguas negras deben tener un sistema descentralizado de tratamiento y deben tener la menor cantidad de residuos sólidos en ellas, se puede implementar innovación apropiada para utilizar baños secos y recuperar el residuo orgánico y tratarlo para ser incorporado en la fertilización de la tierra. El agua lluvia por su parte, en vez de construir sistemas de alcantarillado para deshacerse lo más rápido de ella en su paso por las ciudades, debe considerarse vital y generar sistemas de almacenamiento y uso que sirvan a los asentamientos humanos y los ecosistemas para enfrentar temporadas de sequía. Todas estas soluciones sistémicas requieren una visión en varios niveles de complejidad y de implementación.

Se recomienda hacer la revisión de los siguientes artículos y video cápsula:



Lectura recomendada

Ciudades Sensibles al Agua.

Espinosa, P.

Cuidando el Agua en Serio

Muhamad, M.



Video

Fahad Al-Attiya: Un país sin agua.

<https://youtu.be/dv3E6ESTp30>

Barcelo et al. (2010). *Escala y jerarquía de modelado en un Modelo de Sostenibilidad Regional para Suramérica*. Recuperado de <https://is.upc.edu/ca/seminaris-i-jornades/documents/clecads2010-escalas-articulo-gallongomezbarcelo-v1.2.pdf>

Bourgon, J. (2010). Propósito público, autoridad gubernamental y poder colectivo. *Revista del CLAD Reforma y Democracia*. Caracas. Recuperado de <http://old.clad.org/portal/publicaciones-del-clad/revista-clad-reforma-democracia/articulos/046-febrero-2010/bourgon>

Brown, L. (2008). *Plan B 2.0. Rescatando a un planeta bajo estrés y a una civilización en dificultades*. Editorial Universidad del Rosario. Bogotá Capítulo 2. Más allá del Auge del Petróleo. p. 44 – 53.

Newsweek International. (2003). *Crisis in the cupboard*.

Díaz et al. (2016). *La política del Agua. Geopolítica, gobernanza y abastecimiento*. Universidad Central. p. 25 - 40.

Espinosa, P. (2014). Ciudades Sensibles al Agua. *Revista de Innovación Social*. p. 48-55

Fenhannetal. (2016). *Carbono Cero América Latina - Un vía para la descarbonización neta de la economía regional para mediados de este siglo: Documento de visión*. Recuperado de http://orbit.dtu.dk/files/123116630/Carbono_Cero.pdf

Gerald, M. (2001). *Cooking fuel and deforestation in India*. Recuperado de <http://www.gerrymarten.com/human-ecology/chapter01.html#p1>

Hernández, Y. (2012). *Imaginario urbanos sobre ambiente y desarrollo*. Editorial UD. Bogotá. p. 22 – 41.

Hernández, L. (s.f.). *El concepto del territorio y la investigación en las ciencias sociales*.

Kahane, A. (2004). *Solving Tough Problems an Open Way of Talking, Listening, and Creating New Realities*. Berrett-Koehler Publishers. San Francisco.

Llanos, L. (s.f.). *El Concepto de Territorio y la Investigación en Ciencias Sociales*. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo Estado de México. Recuperado de <http://www.colpos.mx/asyd/volumen7/numero3/asd-10-001.pdf>

MaGerald, M. (2001). *Human Ecology*. Earthscan. Londres. Recuperado de <http://www.gerrymarten.com/human-ecology/chapter01.html#p1>

Mendoza, A. (2000). *Colombia Estado Regional. Ordenamiento Territorial*. Editora Guadalupe. Bogotá.

- Muhamad, M. (2014). Cuidando el Agua en Serio. *Revista Innovación Social*.
- Nicolescu, B. (2002). *Manifiesto of Transidisciplinarity*. State University of New York Press.
- ONU. (2016) *Urbanization and development: emerging Futures*
- World Cities report Nairobi*. Recuperado de <http://wcr.unhabitat.org/main-report/>
- Pretty et.al. (1995). *Regeneration Agriculture: The Agro-Ecology of Low External Input*. Sustainable Development. Earthscan. London.
- Rubio, M., y Santiago, J. (s.f.). *La perspectiva geográfica en los estudios medioambientales*. Universidad Pablo de Olavide. Recuperado de http://www.upo.es/ghf/giest/documentos/otros/rubioysantiago07_perspectivageografica.pdf
- Vergara, W., Fenhann, J., y Schletz, M. (2016). *Carbono Cero América Latina - Una vía para la descarbonización neta de la economía regional para mediados de este siglo: Documento de visión*. Recuperado de http://orbit.dtu.dk/files/123116630/Carbono_Cero.pdf
- Zimmerer et al. (s.f.). *GEOG 30 Geographic Perspectives on Sustainability and Human-Environment Systems Scale*. Recuperado de <https://www.e-education.psu.edu/geog30/node/317>

Videos

- TED Talks. (2009, noviembre 24). *Transición hacia un Mundo sin Petróleo*. [Archivo de video]. Recuperado de <https://youtu.be/8meWY0W400A>
- TED Talks. (2013, enero 31). *Fahad Al-Attiya: Un país sin agua*. [Archivo de video]. Recuperado de <https://youtu.be/dv3E6ESTp30>

DESARROLLO SOSTENIBLE

Maria Susana Muhamad González

EJE 4

Propongamos



En el eje 3 se realizó un ejercicio para identificar y evaluar un problema socio-ambiental. En ese proceso se identificó la integralidad del problema incluyendo el contexto, la escala, los actores y sus creencias, las tensiones, los círculos de retroalimentación, y las oportunidades de cambio y transición para evolucionar en la situación hacia un escenario de mayor sustentabilidad.

En este eje vamos a utilizar el análisis del eje 3 como base para avanzar en proponer alternativas y cursos de acción que permitan una coevolución hacia un sistema más sustentable. Para esto se va a continuar trabajando en el mismo caso de estudio con el fin de construir sobre lo ya analizado en el eje tres. Se busca responder a la pregunta ¿Cómo proponer una alternativa que aumente la sostenibilidad de un sistema?

Por lo tanto, en este eje se trabajará con los elementos aprendidos en los últimos tres ejes, los sistemas complejos, la contextualización, la complejidad social, y la integración de variables (aproximación holística), con el fin de poner en juego la creatividad, la voluntad, y la inspiración para proponer alternativas de cambio.

Se explorará, desde las motivaciones personales, las creencias y el trabajo colectivo, cómo proponer estas alternativas, desde qué roles se puede influir en el cambio y criterios para una comunicación efectiva de la propuesta, tanto el desarrollo de la propuesta como su comunicación, serán sujetos de evaluación. Este eje es por lo tanto un eje práctico más que conceptual.

El estudiante encontrará recursos disponibles como lecturas complementarias, ejercicios de reflexión individual, glosario y videos que facilitan el proceso de reflexión crítica sobre el concepto de desarrollo sostenible y, así, poder discernir qué está en juego y a qué escala, cuando se habla de sostenibilidad.

Innovación y perspectivas para implementarla



La innovación como respuesta a los retos de la sustentabilidad



Figura 2
Fuente: Shutterstock/492014620

El proceso del desarrollo y el progreso han generado unas paradojas difíciles de resolver. Solventaron buena parte de las necesidades materiales de la humanidad, pero a costa de la destrucción de los sistemas de la vida misma. Hoy, el cambio civilizatorio, exige nuevas respuestas, pensadas desde otros paradigmas diferentes al paradigma científico y un cambio de la forma de vida y la aspiración del desarrollo. La tensión está en el tiempo y las escalas pues una transformación sistémica del sistema tierra ya está en camino y la ventana de tiempo para detener o mitigar los efectos de estos cambios se está agotando. Por lo tanto, las respuestas a los retos de la sustentabilidad tienen que ver con procesos de innovación.



Innovación

Se puede definir como la aplicación práctica de nuevo conocimiento al trabajo humano (Druker, 1985), el proceso emprendedor “implica todas las funciones, actividades, y acciones asociadas con las oportunidades percibidas y la creación de organizaciones para alcanzarlas” (Bygrave y Hofer, 1991, p. 14).

La innovación puede hacerse a diferentes niveles y para cumplir diversas funciones que se pueden ver cómo innovación de productos, procesos, sistemas y creencias.

Si la innovación es la aplicación de conocimiento nuevo al quehacer humano, el emprendimiento es la forma a través de la cual el cambio es aprovechado como una oportunidad. La innovación es la herramienta específica de los emprendedores, porque crea condiciones de cambio y, por lo tanto, abre nuevas oportunidades (Druker, 1985). Los retos de la sostenibilidad implican, además, que varios de estos cambios requieren de un proceso de acuerdos colectivos. La complejidad de los mismos depende de la escala en la que se quiera abordar el problema. El alcance de acuerdos colectivos para la transformación es uno de los obstáculos más importantes en alcanzar soluciones sostenibles, porque implica que los actores trasciendan sus propias visiones para construir algo nuevo juntos. Además, requiere el trabajo conjunto de varios sectores, la sociedad civil, el gobierno, la academia, la industria, la ciudadanía. “El poder transformador de experimentos de cambios es reducido al menos que estén relacionados a estrategias de largo plazo para cambios estructurales incluyendo a los que desarrollan política pública” (Kemp et al, 2005, p. 24).

Para encontrar espacio para la innovación, uno de los requisitos es sumergirse en el contexto, la información, el problema y suspender el juicio. Se han creado procesos para lograr esto colectivamente como el proceso “U” (Sharmer, 2007) en donde diferentes actores se sumergen en un problema suficiente tiempo para abrir espacio a la emergencia de soluciones diferentes, que van más allá a la concepción de cada actor. El objetivo de esta inmer-

sión es aceptar la realidad tal cual es, con el fin de poder identificar patrones de la situación. A pesar que es imposible evitar cierto nivel de interpretación, lo más cercano que se esté al fenómeno que se quiere abordar cómo se presenta, más entendimiento habrá sobre la situación o problemática a resolver. Esta capacidad de escucha y entendimiento profundo son una de las claves para que puedan emerger ideas y posibilidades nuevas.

Por lo tanto, en varias ocasiones el rol del gestor ambiental puede ser el de abrir espacios para que actores con visiones diferentes encuentren posibilidades de actuar colectivamente o por lo menos encontrar al otro y compartir posibles alternativas de cambio.



Figura 3

Fuente: Shutterstock/69102655

Este proceso de inmersión en la información y el contexto, derivado del proceso “U” (Sharmer, 2007) es contraintuitivo a los procesos de planeación tradicionales o los procesos de resolución de problemas. Algunas distinciones útiles son:

- 1 En vez de tener una dirección específica para alcanzar una meta, el punto de partida es una pregunta que representa una situación a transformar.
- 2 En vez de inmediatamente responder con una solución, el trabajo consiste en entender la naturaleza de la situación o problema y el contexto que lo genera.
- 3 En vez de pensar que la solución está fuera de nosotros, la indagación se centra en cuestionar cómo somos parte integral del problema, y por lo tanto qué debemos cambiar nosotros para abrir espacios de posibilidad nuevos. Muchas veces los actores ven el problema o la situación a resolver como algo externo a ellos, por lo tanto, el tipo de respuesta es externo, pero en el fondo se continúa con los patrones que generan la situación. En el trabajo de desarrollo de alternativas para la sustentabilidad uno de los aspectos más poderosos es la asunción de responsabilidad. Si cada actor transforma su actuar puede abrir nuevas posibilidades para otros. Esto genera poder, porque se abren oportunidades para tomar el cambio en las propias manos y una comprensión profunda de cómo los demás pueden generar cambios.
- 4 La solución por lo tanto involucra un compromiso individual y colectivo al cambio. En comparación “a partir de reforzar la separación de la gente de sus problemas, los procesos de planeación generalmente funcionan como una forma de mantener el estatus quo en vez de abrir oportunidades de transformación”.
- 5 El proceso implica generar el espacio y la capacidad para la gente de reflexionar en sus creencias y presunciones y considerar que estas están informando la situación tal como es. La solución emerge de una perspectiva más profunda de lo que debe cambiar interna y externamente para mover el sistema y, por lo tanto, implica tanto racionalidad como emocionalidad.

Esta aproximación por lo tanto reta varios paradigmas de la objetividad, en el sentido de separar al sujeto de la situación a resolver y de privilegiar la razón sobre la emoción. Desde la perspectiva de la complejidad la integración es importante y un cambio de percepción y acción a pequeña escala puede transformar las escalas mayores. Así, la concepción de transformación implica un proceso de exploración y aprendizaje.

Diferentes perspectivas para influir en el cambio

Cada individuo, organización, o agente puede adquirir diferentes roles para impulsar un cambio en el sistema social. Generalmente una transformación a cualquier escala requiere transformar la dinámica de las cosas como son, o sea del status quo. La situación como se presenta en las relaciones humanas siempre está mediada por relaciones de poder. Algunos actores se benefician en mayor o menor medida por el estatus quo. Estos actores intentarán mantener el estatus quo con el fin de mantener sus intereses o beneficios. Por otra parte, otros actores son afectados o están en situación de vulnerabilidad o desventaja en el estatus quo. Estos actores tendrían interés en buscar un cambio y, sin embargo, no siempre lo emprenden, sino más bien intentan acomodarse de la mejor manera posible a la situación como es mantenida por los actores en rango de poder. Esto puede estar influenciado por varios factores, por ejemplo, según Gene Sharp, (1993)

que pueden incluir: relaciones de autoridad y legitimidad de la situación que genera la percepción de aceptación del status quo, capacidad de los actores en cuanto a conocimiento o recursos materiales para realizar un cambio, represión si se intenta el cambio, factores ideológicos (tener una idea preconcebida de la realidad), entre otros.

De acuerdo a Momentum, (2016) en general se puede producir un cambio a través de tres tipos de estrategia. Por una parte, se puede desarrollar un sistema alternativo al status quo, por ejemplo, transformar el sistema de manejo del dinero por sistemas alternativos de intercambio. Otra forma de cambio social es el de transformar las instituciones dominantes, por ejemplo, las políticas públicas. Una tercera forma de transformación puede ser a través de la transformación personal, por ejemplo, el trabajo que realizan las instituciones religiosas, terapéuticas o de capacitación.

Cada uno de estos ámbitos puede influir en la transformación de un sistema y son aspectos de la realidad que pueden abrir posibilidades para varios tipos de transformación. Por lo tanto, es importante entender a qué nivel de la realidad se está trabajando y que tipo de cambio se está promoviendo. Ninguno es mejor que otro, todos tienen sus alcances y limitaciones, lo importante es entender el efecto de cualquier acción o propuesta tiene en el sistema y en las otras formas de generar transformación. Por ejemplo, el crear instituciones alternativas nos puede enseñar, a modo de experiencia, como escalar el impacto a través de la política pública. O una comunidad que ha generado capacidades individuales y colectivas que no tenía antes, puede abrir nuevas capacidades de influencia en las instituciones dominantes. Por lo tanto, la perspectiva de transformación que tiene una iniciativa es importante de entender.

**Diferentes roles y
perspectivas para
influir en el cambio**



Además de las diversas estrategias para influir en la transformación se actúa también desde diferentes roles. Estos roles generan valor de forma específica y tienen más impacto cuando se articulan en causas comunes. Varias de estas habilidades requieren conocimiento y habilidades específicas y generalmente se necesitan unos a otros. Estos roles se presentan a manera de ejemplo y no pretenden ser exhaustivos. Muchas veces una persona en un mismo proceso puede encarnar diversos roles en diferentes momentos del proceso. Sin embargo, se constituyen en una guía para entender las oportunidades que tiene el gestor ambiental de realizar un cambio.



El consultor/facilitador/articulador

Este rol tiene que ver con facilitar procesos colectivos a organizaciones, gobiernos, empresas o comunidades para contribuir a que logren los objetivos que se han propuesto. Generalmente los consultores o facilitadores contribuyen como un actor externo a los actores que quieren realizar un cambio sea bien facilitando procesos de diálogo, o contribuyendo con conocimiento y trabajo específico que aporta a las capacidades del grupo. En el ámbito de la sostenibilidad esto puede conducir a generar capacidades, articular actores diversos para facilitar la acción colectiva, entregar conocimiento para una causa, facilitar diálogo entre actores diversos, articular procesos y actores en objetivos comunes.

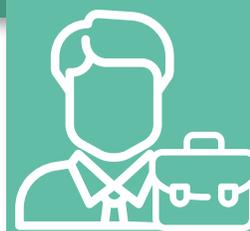
Diseñador: procesos, tecnología, sistemas

Este rol desarrolla conceptos, tecnología, sistemas o procesos que fomentan la sustentabilidad, fomentando sistemas que propenden por una mayor eficiencia de recursos o diseños innovadores para superar contradicciones del proceso de desarrollo en términos ambientales y sociales. Estos diseños y conocimientos se aplican en diferentes ámbitos como en la empresa privada, los gobiernos y las políticas públicas, la academia o las comunidades y en diferentes campos disciplinares como las ciencias sociales, la arquitectura, la ingeniería, etc.



Emprendedor

Los emprendedores generan nuevas oportunidades en el mercado y la sociedad, generando nuevos productos, formas de organización y soluciones que pueden ser amplificadores. Existen emprendedores empresariales que ofrecen productos y servicios que para el caso de la sustentabilidad son elaborados con una mayor consciencia de los impactos sociales, ambientales y económicos y que además resuelven necesidades humanas con una buena adaptación a los contextos y sistemas que generan la vida. Existen también emprendedores sociales que son capaces de articular nuevas formas de organización social que generan oportunidades ampliadas más sostenibles ambientalmente.



Idealmente estos emprendimientos generan modelos de negocios y organización social que desde su concepción inicial toman en cuenta las variables ambientales y sociales como parte de su misión principal. Estos modelos instigan cambios sistémicos y revolucionan los mercados y la sociedad. Algunos de estos emprendedores pueden emerger en empresas ya constituidas generando nuevas oportunidades.



Política Pública – Gobierno

La transformación puede ser también impulsada a través del desarrollo de políticas públicas desde los gobiernos, tanto a escala local como nacional o global. Por ejemplo, una política pública para mejorar la calidad del aire puede influir en la constitución y tecnología permitida de los sistemas de transporte de una ciudad. El cambio en la [política pública](#) se alimenta de los procesos, conocimientos, aspiraciones e intereses de la sociedad. Por lo tanto, también desde la sociedad se puede ser inspirador o partícipe de la elaboración de políticas públicas a ser implementadas por los gobiernos. Allí la capacidad de participar en el juego democrático es crítica. Generalmente las políticas públicas que emergen de un proceso democrático son una síntesis de los procesos de avance de la sociedad, expresados en una decisión del gobierno de impulsar a través de los recursos públicos dichas políticas que pueden ser manifestadas como programas gubernamentales, normas o incentivos.



[Política pública](#)

Las políticas públicas son acciones de gobierno con objetivos de interés público que surgen de decisiones sustentadas en un proceso de diagnóstico y análisis de factibilidad, para la atención efectiva de problemas públicos específicos, en donde participa la ciudadanía en la definición de problemas y soluciones (Franco, 2014).

Activista



Los activistas le hablan principalmente a la opinión pública y buscan generar acción en otros actores a través de la presión ciudadana para el cambio. Sus métodos incluyen la resistencia civil no violenta, las manifestaciones públicas, el uso de medios de comunicación y redes sociales. El impacto de los activistas es importante porque despiertan la consciencia de una sociedad de aquello que puede mejorar y abren canales de participación y comunicación. Una vez los activistas son capaces de plantar sus ideas en la consciencia colectiva, abren el espacio para que cambios políticos significados en la política pública puedan darse. Su herramienta es la influencia en la opinión pública. Por ejemplo, el hecho de que hoy la idea de que el medio ambiente deba incluirse en el proceso de desarrollo es resultado de un proceso de activismo de décadas de diferentes activistas ambientales y movimientos sociales alrededor del mundo. Algunas causas visibles en el ámbito del desarrollo sostenible incluyen el derecho al agua, la defensa de la dignificación del trato a los animales, la defensa de los territorios de industrias extractivas, entre otras.

Académico – generación de conocimiento

La base de los procesos de cambio desde el emprendimiento, el activismo, el gobierno, o el diseño de nuevos procesos se nutre del desarrollo del conocimiento humano. Este se puede generar desde la academia y las instituciones de ciencia y tecnología, pero también desde la vida cotidiana a través de las prácticas de la cultura. En ese sentido para un cambio sistémico y la búsqueda de alternativas sustentables, la generación de conocimiento y el intercambio de saberes puede generar nuevas visiones y capacidades de cambio. En un mundo que busca alternativas, no se podría presumir –como en la era del progreso– que un conocimiento es superior a otros, sino que cada tipo de conocimiento tiene una validez específica de acuerdo al contexto de aplicación. Por ejemplo, en entender cómo sostener el sistema amazónico sería torpe ignorar el conocimiento acumulado por miles de años por las comunidades indígenas.



En suma, hay formas diferenciadas de influir desde roles individuales y colectivos diversos. Cada rol realiza su aporte, y este se puede profundizar si existe consciencia de cómo se articula a otros para generar un cambio sistémico. Por lo tanto, en algunos casos la transformación profunda se da en un proceso de articulación de roles, conocimientos y capacidades en contextos específicos. Los procesos de transformación hacia la sustentabilidad, deben ser vistos como procesos de innovación, y por lo tanto son procesos adaptativos que inician a escalas pequeñas y generan capacidad de aprendizaje y transformación para la consolidación de sistemas más resilientes y sostenibles. A este proceso se le llama construir desde la base, lo que aumenta la sostenibilidad en el tiempo.

Desarrollando una propuesta de alternativa sustentable



Con base en los elementos presentados, los ejemplos de roles para el cambio social, la innovación, el emprendimiento como base de generar soluciones para sustentabilidad y las perspectivas para influir en la transformación vamos a desarrollar una propuesta de sustentabilidad para el problema socio-ambiental trabajado en el Eje 3. Una propuesta está plenamente desarrollada cuando se pueda implementar. En este proceso vamos a desarrollar la propuesta lo suficiente para que se puedan implementar primeras acciones o un prototipo.

Para consolidar el entendimiento de lo que significa un proceso adaptativo y que puede generar una visión colectiva y participativa, vamos a leer más sobre el proceso U.

En la lectura de Sharmer se aborda un proceso de escucha profunda como insumo clave para permitir la emergencia de soluciones o propuestas innovadoras a los retos de la sustentabilidad. Vamos a poner en práctica este proceso de escucha profunda en los contextos socio-ambientales que se trabajaron en el eje 3.



Lectura recomendada

Abordando el punto ciego de nuestro tiempo.

Scharmer, O.



Escuchando al contexto

Se trabajará en los mismos grupos que trabajaron el problema socio-ambiental en el eje 3. Reunirse el grupo que trabajó el análisis en el foro virtual y repasar las oportunidades de cambio y de transición identificadas en el eje 3 seleccionar conjuntamente tres tipos de actores a los que se quiere entrevistar.

Paso 1 Entrevistas

Coordinar por lo menos 3 entrevistas virtuales (Skype, teléfono) con actores diversos que hacen parte de la situación, la persona que está situada en el contexto puede ir presencialmente y conectar a los otros miembros del grupo. Grabar las entrevistas y subirlas virtualmente para que estén a disposición del todo el grupo. Presenten las ideas de oportunidades de cambio y de transición identificadas en el eje tres a estos actores y escuchen atentamente las respuestas. El ejercicio consiste en suspender el juicio, los preceptos y las creencias personales para sumergirse en una escucha profunda y entender las opiniones de las personas entrevistadas. Siguiendo a Sharmer practicar una escucha empática y generativa.

Comprender no solo lo que se dice, sino por qué se dice, indagar a profundidad sobre la experiencia, el contexto y las razones por las cuales la persona está teniendo una determinada opinión sobre las oportunidades de cambio y las oportunidades de transición. Ayudar al entrevistado a reflexionar sobre su rol específico en el problema y su posible rol en la solución. ¿Qué cambios podría generar el actor en su actuar para transformar la situación? ¿Por qué sería importante para el actor esa nueva posibilidad? ¿En el fondo, que desea el actor? ¿Cuál es su propósito más profundo? Intentar preguntar varias veces ¿Por qué?

Paso 2 Pensar individual

Cada miembro del equipo individualmente repasará el trabajo realizado en el eje 3 y escuchará los testimonios de las entrevistas con atención. Aquí aplicaremos la escucha profunda de Sharmer, escribir lo que emerja de esta observación.

Conversar en grupo

Realizar después de las entrevistas y la escucha atenta del contexto una reunión del grupo en el foro del curso. Escribir la pregunta ¿Qué emerge de nuestra observación? Dejar fluir las ideas sin juzgarlas. Con el resultado de la lluvia de ideas analizar las oportunidades de cambio y de transición y generar una presentación para el grupo del curso con la pregunta.

¿Qué aprendí sobre las oportunidades de cambio y de transición? ¿qué ideas nuevas emergieron? ¿qué posibilidades nos resuenan más? ¿cuál es el nivel de compromiso de los actores con esta posibilidad de cambio? ¿cuáles son las emociones más importantes que despiertan las oportunidades de cambio y de transición? Subir esta presentación al Foro del curso para que todos los estudiantes y el o la tutora puedan revisar el trabajo realizado hasta el momento.

El agente de cambio

Paso 1 Reflexión individual

La siguiente reflexión se realizará de forma individual y luego se compartirá en el foro del grupo. ¿Qué me motiva de intervenir en este contexto y problema socio-ambiental, qué emociones me despierta? ¿cómo se relaciona este problema socio-ambiental con la historia de mi vida, directa, indirectamente o como metáfora de otro contexto? ¿qué visiones de posibilidad emergen para transformar esa realidad a un sistema más sustentable?

Paso 2 Definir oportunidad de cambio y transición

Ejercicio: en el grupo de trabajo seleccionen de las oportunidades de cambio y transición exploradas y de acuerdo a la retroalimentación de los actores, una que consideren puede tener más impacto y es posible de emprender.

a. Describan de qué se trata la oportunidad de cambio seleccionada y qué los motiva. Súbanla al foro del grupo.

Aprendiendo de la historia y desarrollando la idea

Paso 1

Con base en la oportunidad de cambio seleccionada investiguen antecedentes de soluciones similares propuestas en el contexto o por fuera de él que funcionó, que no y por qué, cuáles son las lecciones aprendidas. Cada miembro del grupo debe colgar en el Foro su investigación y reunirse conjuntamente a compartir las conclusiones.

Paso 2

Desarrollando una hipótesis de trabajo: con base en las lecciones aprendidas desarrollar una propuesta inicial para resolver el problema socio-ambiental o influir en su transformación. Describa sucintamente cuál es la idea o iniciativa de transformación. Justificar cómo se cree que esta intervención cambiaría el problema socio-ambiental hacia una mayor sustentabilidad y resiliencia. Desde qué rol se piensa afectar la situación.

Presentar de forma escrita las lecciones aprendidas, la hipótesis de trabajo (idea para impactar el problema socio-ambiental) y la justificación de la misma al tutor para retroalimentación como un producto del trabajo en grupo, máximo 4 páginas o 10 diapositivas.

Retroalimentación de actores

Generalmente la hipótesis de trabajo debe llevarse de nuevo al contexto con el fin de que los actores relevantes puedan dar su aprobación y retroalimentación a la propuesta, se busca que sean los actores los que de acuerdo a sus propias agendas moldeen el proceso. En general estos procesos deben apoyar agendas de desarrollo que los mismos actores ya están llevando a cabo, o apalancarse en activos presentes en la comunidad. Es importante respetar las instancias de toma de decisiones de la comunidad con el fin de generar legitimidad. En este caso no se llevará a cabo este proceso debido al tiempo del curso.

En general se deben incorporar la retroalimentación relevante de los actores y adecuar la propuesta de acuerdo a esta.

Planteamiento de la propuesta

Con la investigación realizada hasta el momento se estructurará la propuesta. Esto puede implicar la consulta de fuentes secundarias adicionales que debe ayudar a justificar el planteamiento. Evalúen conjuntamente: ¿Cuál es el foco de cambio más adecuado? Un cambio de las instituciones dominantes, crear una institución alternativa o un cambio enfocado en los individuos, una combinación de las anteriores ¿Porqué?

La propuesta debe contener:

- a. Descripción de la situación actual: contexto y problema socio-ambiental.
- b. Justificación de la necesidad de evolucionar hacia mayores niveles de sustentabilidad en el caso concreto.
- c. Objetivos: ¿Qué se quiere lograr?
- d. Escala del problema socio-ambiental que se pretende abordar: (pueden ser varias escalas y sus interrelaciones, pero deben estar claramente definidas).
- e. Visión de cambio: ¿Que se espera transformar con la propuesta de acuerdo a la situación actual?
- f. Suposiciones: ¿Cuáles son las suposiciones en los que se basa esta propuesta?
- g. Cuáles son los elementos clave y estratégicos de la propuesta: (tecnológico, social, relaciones, institucional de política, cambio de comportamiento, etc.).
- h. ¿Qué tipo de agencia plantea la intervención? (emprendimiento, diseño, conocimiento, activismo, política pública, transformación personal, institución alternativa etc.).
- i. ¿Cuál es el impacto esperado? En concreto ¿Cómo aumenta la sustentabilidad y resiliencia del sistema? y ¿Cómo se trasciende el conflicto socio-ambiental?
- j. Estrategia: describa los pasos clave y los elementos estratégicos de la intervención.
- k. Motivación: ¿Qué motiva al grupo a generar esta propuesta?
- l. Actores: realice el mapeo de actores ¿Qué actores deberían estar involucrados y en qué capacidades? ¿Qué actores se opondrían a la propuesta?
- m. ¿Qué restricciones o limitaciones se prevén en la propuesta?

Definir prototipo

Toda intervención innovadora empieza con un primer paso. Si bien con la propuesta desarrollada se tiene un norte, en procesos de innovación no hay mejor retroalimentación que la realidad misma. Como se estudió en la lectura del proceso U, la capacidad de generar experimentos en la realidad genera retroalimentación sobre el cambio que se quiere realizar, lo que genera aprendizajes sobre cómo escalar la intervención. Por lo tanto, con base en el análisis realizado sobre el problema socio-ambiental en el eje 3 y el desarrollo de las alternativas de cambio y la propuesta, el siguiente paso es definir un primer prototipo concreto que se pueda implementar de forma rápida y a bajo costo en la realidad, y que permita aprender sobre el proceso de transformación misma.

El grupo se debe reunir virtualmente y revisar la propuesta y definir:

¿Cuál sería una primera intervención concreta que se podría hacer en el contexto? ¿qué se espera aprender sobre el proceso de cambio con este prototipo? ¿qué actores deberían participar en el proceso? ¿qué ganan los actores con el ejercicio? Además de los resultados de aprendizaje que valor agregado genera el prototipo.



Figura 5
Fuente: Shutterstock/573422365

Comunicando la historia

Los seres humanos vivimos inmersos en el lenguaje, y desde tiempos inmemorables nos hemos comunicado a través de historias. Una historia es una narrativa que nos habla de una interpretación del mundo y nos conmina a conectar con otros, nos abre la percepción a nuevas posibilidades y comprensión de la realidad.

Para poder inspirar la acción a otros, para lograr generar nuevas realidades y lograr construir alternativas de transformación hacia la sustentabilidad es importante comenzar a identificar, visibilizar y narrar nuevas historias.

La comunicación de la problemática ambiental ha sido centrada en la interpretación del ambiente como un problema, como un riesgo. La forma de promover la inclusión del ambiente en el relato del desarrollo fue a través de mostrar el lado oscuro de los impactos ambientales, los efectos en los sistemas de la vida. Todos tenemos

en nuestra mente las dolorosas imágenes de un derramamiento de petróleo en el mar, el desastre de una contaminación nuclear, los botaderos a cielo abierto de basura, las aguas contaminadas por residuos de las ciudades, el aire inundado por bocanadas de humo saliendo de las industrias, las cicatrices en la tierra a través de la urbanización.

Sin embargo, ante esta narrativa ambiental, la narrativa de las posibilidades del desarrollo y el consumo a través de los estilos de vida que se promocionan vía la publicidad, parecen más poderosos aún. De alguna forma las dos historias son parte de una misma moneda, mientras de un lado se narran los desastres y se apela a emociones como la culpa y el miedo, por el otro se narran historias poderosas de posibilidad, de alcanzar sueños, de mejorar el status de vida apelando al sentido de autoestima de las personas y el ego.

Se recomienda revisar la siguiente video cápsula para complementar la información.

 **Video**

Chimamanda Adichie:
El peligro de la historia única.

<http://bit.ly/22SQu1f>

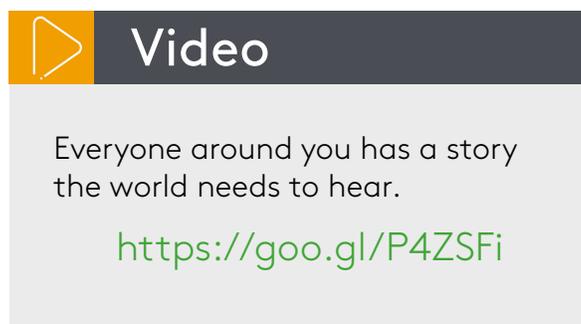
Hace falta más historias inspiradoras sobre las nuevas posibilidades que ofrece vivir de forma más armónica con los sistemas vivos. Esto pasa por reconocer los saberes poco visibilizados, las comunidades y sus prácticas culturales diversas, los emprendedores con nuevas alternativas, la representación de nuevos modelos mentales y formas de vivir, las revoluciones silenciosas que ya se están dando en muchas comunidades alrededor del mundo y las propuestas innovadoras como alternativas al desarrollo, que motiven a un cambio posible que mejore significativamente nuestra forma de vivir en el planeta.

Para lograr movilizar hacia el cambio, es fundamental la capacidad de construir narrativas de esperanza, que reflejen honestidad y posibilidad para generar entusiasmo a partir de la autenticidad. Esto implica reconocer las capacidades presentes en la gente y las alternativas a su alcance. Saber comunicar una idea para lograr que sea comprendida, conmueva, conecte con el receptor del mensaje y lo incite a movilizarse a favor de esa idea, son los objetivos de una comunicación efectiva en el contexto del cambio social.

La comunicación en forma de historia, hace asequible el mensaje y puede ser utilizada para múltiples propósitos entre estos: lograr financiación para una idea, impulsar un emprendimiento, convencer a otros a que se unan a la causa, generar nuevas identidades, visibilizar lo que es posible, generar sentido de pertenencia y hacer partícipe a los actores de su propio proceso.

Para entender más sobre el impacto de una historia y cómo todos tenemos historias que contar repasemos el siguiente recurso.

Se recomienda revisar la siguiente videocápsula para complementar la información.



En este eje se ha realizado un ejercicio práctico para pasar del proceso de evaluación de la sostenibilidad de un sistema a promover una alternativa siendo actores de la transformación desde roles y contextos específicos. En el paradigma de transformación esto es un proceso de innovación que requiere compromiso personal en el trabajo, un proceso de descubrimiento con otros (el grupo y los actores) y la capacidad de comunicar el propósito para hacerlo posible.

Bygrave, W., y Hofer, C. (1991). *Theorizing about entrepreneurship*. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 16(2), 13-22.

Druker, P. (1985). *Innovation & Entrepreneurship*. Harper & Row. New York

Franco, J. (2014). ¿Qué son las políticas públicas? IEXE Escuela de Políticas Públicas.

Kemp et al. (2005). *Transition Management as a model for managing processes of co-evolution towards sustainable development*. *The International Journal for Sustainable Development and World Ecology*.

Scharmer, O. (2007). Abordando el punto ciego de nuestro tiempo. SOL. Cambridge. Recuperado de <https://www.presencing.com/sites/default/files/page-files/TU-ExecSum-Spanish.pdf>

Sharp, G. (1993). *A Conceptual Framework for Liberation*. From Dictatorship to Democracy. The Albert Einstein Institution. Boston. Recuperado de

<http://www.aeinstein.org/wp-content/uploads/2013/09/FDTD.pdf>

Yunus, M. (2003). *Banker to the Poor*. Micro-Lending and the Battle Against World Poverty. Public Affairs.

Videos

TED Talks. (2009, octubre 7). *Chimamanda Adichie: El peligro de la historia única*. [Archivo de video]. Recuperado de <https://youtu.be/D9lhs241zeg>

TED Talks (2015, marzo). *Everyone around you has a story the world needs to hear*. [Archivo de video]. Recuperado de https://www.ted.com/talks/dave_isay_everyone_around_you_has_a_story_the_world_needs_to_hear/discussion?nolanguage=en.All+There+Is+Dave+Isay+9781594203213A

Esta obra se terminó de editar en el mes de Septiembre 2018
Tipografía BrownStd Light, 12 puntos
Bogotá D.C,-Colombia.



AREANDINA

Fundación Universitaria del Área Andina

MIEMBRO DE LA RED

ILUMNO