



Diplomado en
**Soluciones basadas
en la Naturaleza**
para América Latina y el Caribe

Toolkit

Maria Eugenia Rinaudo Mannucci
Coordinadora académica del diplomado
Directora de Sostenibilidad de la Universidad Ean

INTRODUCCIÓN:

¡Hola!

Bienvenido a este toolkit que te permitirá tener información a la mano para **comprender y apropiarse conocimiento y prácticas** asociadas a las soluciones basadas en la naturaleza, y en general, a la gestión de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos.

En el marco de la implementación del Diplomado en Soluciones basadas en la Naturaleza para América Latina y El Caribe, organizado entre el Programa Regional de Cambio Climático y Seguridad Energética de la KAS y la Universidad Ean, te facilitamos esta información para profundizar más sobre los diferentes aspectos abordados durante todo el programa.

Como verás, para iniciar este recorrido, encontrarás en primer lugar, un **glosario de términos** que te permitirá tener a la mano, las definiciones más importantes asociadas a los temas que se abordaron durante el diplomado.

Posterior a esto, te toparás con una **breve narrativa y contexto** de los contenidos abordados en los tres módulos del programa: 1. Transiciones socioecológicas hacia la sostenibilidad, 2. Soluciones basadas en la naturaleza y 3. Innovación para la biodiversidad.

Seguidamente, en el documento se te presentará una guía de materiales recomendados (libros, podcast, videos y sitios web) **para que sigas profundizando los conocimientos alrededor de estos temas.**

¡Gracias por haber transitado este camino con nosotros! Espero que las dinámicas, metodologías y conocimientos impartidos durante todo el programa hayan ayudado a acercarte a visiones disruptivas de las soluciones basadas en la naturaleza y en general, de la sostenibilidad.

¡Empecemos!

GLOSARIO DE TÉRMINOS:

- **Adaptación al cambio climático:** soluciones que permiten reducir la vulnerabilidad de los sistemas sociales, ambientales y económicos a través de medidas innovadoras basadas en los ecosistemas, las comunidades o la infraestructura que promueven resiliencia y bienestar frente al inminente aumento de las temperaturas.
- **Antropoceno:** era geológica actual dominada por el ser humano, la cual está desequilibrando procesos biológicos, químicos y geológicos en la Tierra.
- **Biodiversidad:** conjunto de seres vivos de cualquier ecosistema (terrestre o acuático) que convergen entre sí a través de procesos naturales.
- **Biomímesis:** emulación consciente del ingenio de la vida a través del cual se pueden replicar procesos y funcionamientos de los seres vivos (animales, plantas o ecosistemas) para generar innovación en las dimensiones del desarrollo.
- **Cambio climático:** transformación significativa de los patrones del clima planetario atribuido directamente o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera.
- **Cultura regenerativa:** modelo cultural innovador que permite la reconexión entre los seres vivos y su entorno a través de procesos participativos e incluyentes, los cuales promueven bienestar y vitalidad en todos los sistemas.
- **Economía circular:** modelo económico que permite replantear procesos de los ciclos de vida a través de la innovación en la reutilización, reparación y/o renovación de materiales, generando así un valor agregado del producto y/o servicio.
- **Energías renovables:** tipos de energías derivadas de fuentes provenientes de la naturaleza que permiten la regeneración de los recursos. Las energías renovables más comunes son: solar, fotovoltaica, eólica, mareomotriz y biomasa.



- **Gobernanza:** proceso que busca integrar a múltiples actores para lograr un objetivo en común a través de los acuerdos y las negociaciones. La gobernanza busca beneficios en temas específicos, por ejemplo, lo ambiental, lo energético, lo climático, etc.
- **Límites planetarios:** teoría que relata los nueve procesos vitales para promover la estabilidad planetaria e identifica los niveles y umbrales de cada uno de ellos.
- **Mitigación del cambio climático:** medidas enfocadas en reducir las emisiones de gases de efecto invernadero a través de estrategias de captura y almacenamiento de carbono. Muchas veces estas medidas se desarrollan en conjunto con estrategias de adaptación.
- **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS):** iniciativa de la Organización de las Naciones Unidas que promueve un llamado universal a la acción para erradicar la pobreza, proteger el planeta y promover la prosperidad y el bienestar de todas las personas a través de 17 objetivos de escala mundial. También es conocida como Agenda 2030.
- **Resiliencia:** capacidad que tiene un sistema de adaptarse, superar y recuperarse de externalidades y/o crisis que lo puedan alterar.
- **Servicios ecosistémicos:** beneficios directos y/o indirectos que recibe la humanidad de la biodiversidad para asegurar su bienestar y vitalidad.
- **Sistemas de vida sostenible:** escenarios territoriales y/o sectoriales innovadores que garantizan dentro de sus sistemas ambientales, sociales y económicos, priorizar el enfoque biocéntrico sobre el antropocéntrico.
- **Soluciones basadas en la naturaleza:** acciones integrales que promueven la conservación, la protección y la restauración de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos para promover territorios con bienestar, abundancia y vitalidad.
- **Sostenibilidad:** proceso que busca generar intervenciones positivas sobre los sistemas sociales, ambientales y económicos, incorporando a la cultura como enfoque vital para generar vitalidad y abundancia.



CONTENIDOS

¿Qué es la sostenibilidad?	6
Más allá del triple impacto	7
Visión holística e integradora	8
Teoría de Gaia	9
Limites planetarios	10
Cambios transformativos	11
Escenarios y futuros posibles	12
El buen Antropoceno	13
Cambio climático	14
Cambio ambiental global	15
Pérdida de biodiversidad	16
Nuevas pandemias y virus	17
Cultura regenerativa	18
Soluciones basadas en la naturaleza	19
Biomimesis y bioinspiración	20
Sistemas de vida sostenible	21
MATERIAL RECOMENDADO	22



¿Qué es la sostenibilidad?

Para algunos la palabra “sostenibilidad” significaría reciclar o hacer compostaje en sus hogares. Para muchos es un estilo de vida. Para otros seguramente se traducirán en indicadores de RSE y materialidad. Hay un sinfín de entendimientos alrededor de la sostenibilidad, que la convierten en un tema con cada vez más complejidad.

Empecemos por lo sencillo: la sostenibilidad es un proceso, no es el fin.

En el año 1987 se publicó el [Informe Brundtland](#) llamado “*Nuestro futuro común*”, donde por primera vez hubo un consenso global sobre sostenibilidad. De hecho, en este momento es cuando se define por primera vez el concepto desarrollo sostenible, el cual, en su momento, se conoció como: “el desarrollo que permite satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las del futuro para satisfacer sus propias necesidades”.

En la actualidad, esto se interpreta como una de las **cualidades que posee la sostenibilidad**, más no como su principal objetivo. Después de casi cuarenta años, el planeta ha ido evolucionando -y nosotros con él-, mientras convivimos con nuevas y cada vez más robustas crisis del mundo contemporáneo.

La sostenibilidad puede traducirse entonces, en un proceso que se afianza a través de intervenciones con **impactos positivos** en múltiples dimensiones y sistemas, permitiendo que transitemos desde un enfoque degenerativo a uno regenerativo a partir de cambios en las formas de producción, consumo y vida.



Más allá del triple impacto

Muchos relacionan la sostenibilidad con el triple impacto, es decir, **la sumatoria de lo ambiental, lo social y lo económico** para cumplir con los objetivos pactados por este enfoque. Lo cierto es que ese balance es necesario para abarcar los principales desafíos de la sociedad, sin embargo, al centrarnos solo en esos tres, dejamos por fuera **otros elementos** que son de gran relevancia.

Debemos incluir a la cultura como parte fundamental del relacionamiento directo con la sostenibilidad, en virtud de que ésta es la que nos permite entender como podemos abordar los diferentes frentes de la sostenibilidad. La **identidad cultural** -y en muchos casos, territorial o sectorial-, es vital. No es lo mismo hablar de desarrollo sostenible en un entorno rural a uno urbano. No es lo mismo abordar la sostenibilidad en el sector minero que en el sector agro.

Así mismo, nos toca incluir otros factores decisores en el **marco de la eficiencia** y el impacto de la sostenibilidad. Por ejemplo, temas como salud, ética, gestión del conocimiento, paz, cooperación, deben ser parte de los marcos que habilitan acciones en pro de la sostenibilidad.

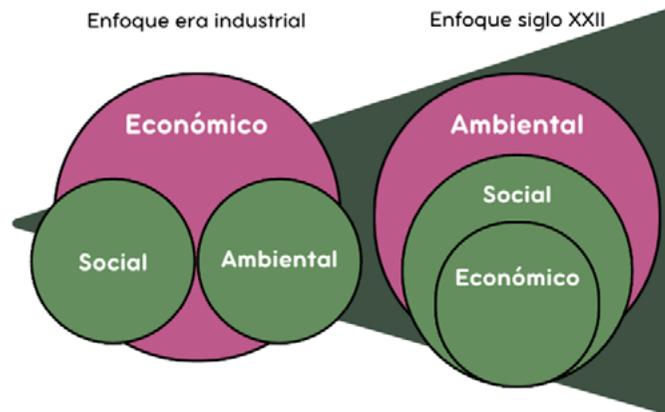
Al final, veremos cómo evolucionamos de un proceso con triple impacto a uno multidimensional. Ese es el valor agregado que presenta la sostenibilidad.

Entonces, ¿cuántos frentes puede abordar la sostenibilidad? Es una pregunta con difícil respuesta ya que dependerá de cada una de las características que se desee abordar. Por ejemplo, si lo estoy enfocando desde el individuo, debo autoevaluarme desde la consciencia a qué temas puedo aportar. ¡Para eso, te dejaré algunos instrumentos! Si lo evalúo desde mi emprendimiento o modelo de negocio, también me toca hacer lo mismo.



Visión holística e integradora

Tomando en cuenta lo anterior, no es lo mismo entender y aplicar sostenibilidad desde su origen en el año 1987 a la actualidad. La evolución del concepto y la vivencia de crisis del mundo contemporáneo como la pérdida de biodiversidad o el cambio climático, han generado un sentido de urgencia para abordar este proceso desde otros enfoques.



Esta gráfica nos permite entender cómo desde un enfoque de era industrial (donde teníamos una visión sesgada del mundo), la sostenibilidad se apalancaba a partir de la economía, es decir, nuestro foco de interés debía estar orientado principalmente a esta dimensión.

Hoy en día, apreciamos como la **dimensión ambiental juega un rol fundamental**: si no contamos con salud ambiental, no contamos con salud humana. Si destruimos los ecosistemas, perderemos grandes fuentes económicas en la biodiversidad.

Durante años nos hemos encargado de hacer una división analítica de la sostenibilidad. Es decir, la separamos entre lo ambiental, lo social y lo económico, pero no nos damos cuenta que el planeta es uno solo. Muy lentamente hemos ido reconociendo nuevas narrativas sostenibles, con un enfoque más holístico y prospectivo. Las intervenciones con este enfoque promueven la regeneración.

Teoría de Gaia

En el año 2011 recuerdo que leí por primera vez el libro *“la tierra se agota”*, escrito por James Lovelock, el mismo autor que en el año 1965, -en pleno apogeo del New Age y avances científicos como viajes a la Luna y el descubrimiento del código genético y el ADN-, creó la **Teoría de Gaia**, una hipótesis que explica cómo la Tierra se autorregula como lo haría cualquier sistema vivo.

Lovelock se apoyó de las **ciencias de la complejidad** para analizar con rigurosidad las “expresiones” de la Tierra frente a diversas situaciones, aunque los darwinistas se opusieron rotundamente en aquel momento.

Es apenas en el año 2001 cuando la Unión Geofísica Europea publicó un comunicado que iniciaba así: *“el sistema de la Tierra se comporta como un único sistema autorregulado que está compuesto de elementos físicos, químicos, biológicos y humanos”*. Fue en aquel momento cuando por fin se reconoce el carácter científico de Gaia.

Conectado a lo anterior, quiero resaltar el papel de la ciencia holística en todo esto. Los sistemas vivos se conciben como sistemas complejos. Dentro de esta complejidad, hay dos factores clave: el primero es la robustez y el segundo es la **adaptabilidad**.

El primero nos indica que el sistema no “debería” tener tantos cambios pues esas externalidades, -a pesar de ser parte de la entropía (desorden) de los sistemas-,

puede llevar al colapso del mismo. El segundo indica que el sistema debe tener una **capacidad de resiliencia estable** que le permita hacer frente a estos cambios. Y en realidad, así funciona nuestra Tierra. Lo evidenciamos con la teoría de los límites planetarios, la cual revisaremos más adelante.

La teoría de Gaia permite analizar un todo desde una visión ecológica, lo cual Fritjof Capra explica muy bien en sus obras; es decir, a partir de esta narrativa, la vida se entendería como una **totalidad planetaria**.

La vida es un proceso. La vida es una relación que entraña una polarización relacional por la cual se establecen “polo” (interior y exterior, cuerpo y mente, individuo y medio). Estos polos no coexisten a la relación entre ambas partes, sino que se constituye en y por esta relación.

No podemos seguir haciendo divisiones analíticas de la sostenibilidad (ambiente “o” sociedad “o” economía). Nos toca pensar en el mundo como un todo y entenderlo con una visión “glocal”: saber qué ocurre a nivel planetario pero actuar de forma local. Pensar y actuar como la naturaleza misma lo haría es el principio básico de los sistemas vivos.



Limites planetarios

La sostenibilidad también podría entenderse como el proceso de vivir bien dentro de los límites planetarios con los que hoy estamos conviviendo.

A pesar de que somos un ser vivo recién llegado a este hogar planetario de 4.600 millones de años, creado debido a la explosión de la nebulosa protosolar, hemos originado una serie de transformaciones profundas y sin precedentes en todo el mundo. Hoy en día, esas transformaciones las conocemos desde la ciencia, como **límites planetarios**.

Los **límites planetarios** es una teoría propuesta por Johan Rockström en el año 2009 que describe un conjunto de procesos críticos, en su mayoría de carácter antropogénico, que perturban la estabilidad y el umbral de seguridad de la Tierra. Vivimos sin dudar, un nuevo período planetario anclado a la **conceptualización del Antropoceno**, el cual implica que el “espacio de operación seguro de la humanidad ha sido superado” y que nos toca replantear formas de producción, consumo y vida: nos toca frenar para seguir adelante.

En la imagen se muestra cómo hemos ido afianzando esta idea del Antropoceno, aumentando los límites que han superado el umbral de seguridad planetaria. Actualmente nos enfrentamos a grandes retos asociados con: **cambio climático, pérdida de biodiversidad, contaminación ambiental y cambios en el uso del suelo y el mar**.

Conectado con todo esto, se suman las tensiones geopolíticas que enfrentamos en el mundo y que conllevan, por supuesto, retos éticos y en general, incertidumbre económica que imposibilita el cumplimiento al 2030 de los **Objetivos de Desarrollo Sostenible**, anclado al hecho que después de superar la pandemia derivada por el COVID-19, faltan 4 billones de dólares para apalancar las metas e indicadores de esta agenda internacional de sostenibilidad.



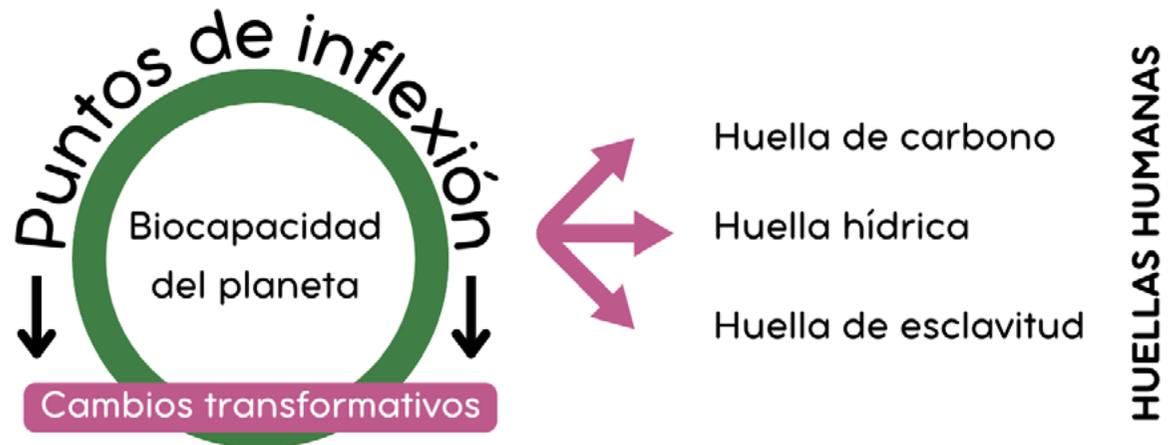
Cambios transformativos

Conectado a la noción de límites planetarios, cuando emitimos por ejemplo, gases de efecto invernadero a la atmósfera, un tercio de dichas emisiones terminan en el océano. la huella humana esta presente. Posteriormente, se originan cambios químicos en los océanos y se produce un proceso que se conoce como acidificación, muy peligroso para la salud de los ecosistemas marino-costeros. Esto, afecta directamente la biocapacidad de los océanos, generando así mismo, un efecto cascada.

No solo el océano se ve afectado por esta condición, sino que al mismo tiempo, se impactan los medios de vida de las poblaciones que dependen de la pesca para su propia subsistencia. Se afectan servicios ecosistémicos, pero también calidad de vida humana y bienestar en general.

Recuerda que **los límites los pone la naturaleza**. Los umbrales los ponemos nosotros, con nuestras acciones. La sostenibilidad siempre será una idea vigente, el antónimo siempre se definirá con el colapso. La biocapacidad del planeta es vital para estar dentro de ese espacio seguro. ¿Cómo hacemos para enfrentar esto? Más adelante te dejo algunas recomendaciones y marcos metodológicos que te servirán.

Conectado a la noción de límites planetarios, cuando emitimos por ejemplo, gases de efecto invernadero a la atmósfera, **un tercio de dichas emisiones terminan en el océano**. la huella humana esta presente. Posteriormente, se originan cambios químicos en los océanos y se produce un proceso que se conoce como acidificación, muy peligroso para la salud de los ecosistemas marino-costeros. Esto, afecta directamente la biocapacidad de los océanos, generando así mismo, un efecto cascada. Las poblaciones que dependen de los océanos se verán afectadas y por ende sus medios de vida. En la naturaleza, todo esta finamente conectado.



Escenarios y futuros posibles

Para activar las transiciones, es necesario entender los escenarios que se nos presentan frente al diseño de futuros posibles, donde la sostenibilidad juega un claro papel en el marco de estas proyecciones. Para ello, el gráfico inicia con los ODS, ya que en la actualidad representan la hoja de ruta global para generar respuestas frente a los retos del mundo contemporáneo.

Bajo este contexto, la **innovación** representa un detonador para generar impactos positivos (+) y/o negativos (-). Es decir, si seguimos desarrollando acciones bajo el mismo esquema convencional, seguramente los resultados conducirán a igual o peores escenarios de respuesta. **Si activamos la innovación** y “empezamos a pensar fuera de la caja”, seguramente tendremos un portafolio de **soluciones viables y efectivas** que desencadenarán opciones de respuesta favorables.

Sobre lo anterior, se pueden ver representados en **tres escenarios** -aunque por supuesto, podríamos explorar un universo increíble de opciones: uno de mejora continua (verde), uno de estado convencional (amarillo) y uno de colapso y empeoramiento (rojo). Cada uno de ellos, son caminos independientes -aunque en algún momento pueden encontrarse-. Por ejemplo, si seguimos en un statu quo, es decir, haciendo lo mismo para tener los mismos resultados, seguramente éste desencadenará el paso a escenarios ingobernables y/o irreversibles.



El buen Antropoceno



Para el **diseño de futuros posibles**, debemos tomar en cuenta que nos encontramos en la Era del Antropoceno. Una época marcada por grandes transformaciones planetarias que han provocado policrisis en diferentes frentes. Dicho esto, debemos transitar hacia otra forma de **“vivir el Antropoceno”**, es decir, buscando formas de mejorar las condiciones y construir resiliencia.

Para aportar a la resiliencia, nos toca construir oportunidades desde otra perspectiva. Vivir en armonía con el Antropoceno es **transitar hacia otras formas de co-habitar** el planeta que conducen a poner en el centro, a los sistemas vivos, a la vida misma. Esta perspectiva se conoce como biocentrismo y está conectada con la regeneración. Esto se dará en un proceso de transición, no es de la noche a la mañana pero el esfuerzo y la acción colectiva serán indispensables para lograr este cometido.



Antropocentrismo



Biocentrismo

Si seguimos la tendencia del Antropoceno y continuamos recorriendo el camino de la “destrucción planetaria”, sin lugar a duda nos estaremos preparando para vivir la sexta extinción masiva (esa misma que acabó con los dinosaurios hace sesenta y cinco millones de años) y seguramente entraríamos, como sugieren muchos autores en el ‘Eremoceno’, la edad de la soledad.

Una era centrada en la gente, en las plantas y animales domésticos, en los campos de monocultivo y apps de inteligencia artificial, según Edward Wilson. Una era de paraísos asfaltados, según Maria Martinón. ¿Les suena familiar? Si aún no sienten conexión con este mensaje, invito a que vean el documental **Notas del Eremoceno**, filme eslovaco dirigido por Viera Cákanyová. Seguramente los evocará a una realidad muy cercana que todos estamos enfrentando con notas de colapsología.



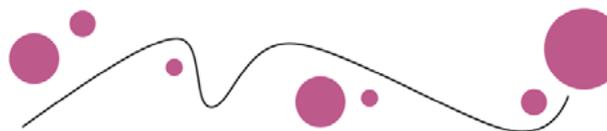
Cambio climático

El cambio climático representa un **catalizador de procesos** de degradación y prácticamente la totalidad de las actividades de la existencia contemporánea conllevan la liberación de gases de efecto invernadero, por lo cual no existe duda (incluso por evidencias científicas) de que el cambio del clima que hoy experimentamos, es causado por **acciones antropogénicas**.

Tenemos información desde 1930 sobre la existencia del cambio climático, pero la evidencia científica y la certeza del mismo es del año 1960, cuando Charles Keeling asoció una **molécula de dióxido de carbono** en el Observatorio Mauna Loa, con la posibilidad de una **contribución antropogénica** al “efecto invernadero” y al calentamiento global.

El cambio climático es una “enfermedad silenciosa” pero también un desafío para la imaginación. La crisis climática no es el “coco”, es una oportunidad para nuevas formas de ver el mundo y vivirlo.

Los efectos del cambio climático no son lineales y tampoco son iguales en todo el mundo. Sus consecuencias se pueden entender gráficamente de la siguiente manera:



En cierta forma, **abordar el cambio climático** implica hablar de resiliencia, una propiedad clave de los sistemas. Esto permite **considerar el futuro desde la incertidumbre**, y a partir de esto, generar alternativas a lo convencional a través de la innovación. A pesar de toda la complejidad que tiene el abordaje del cambio climático, éste **representa una oportunidad** para generar empleos verdes, nuevos modelos de negocio y emprendimientos, en general, una cultura civilizatoria sostenible.

Actualmente convivimos con una **temperatura media mundial de 1.1 grados centígrados**. El Acuerdo de París, el instrumento vinculante con el cual contamos desde el 2015 y que refleja las metas globales de adaptación y mitigación indica que no podemos superar el 1.5. Frente a nosotros, está el reto de descarbonizar la economía en los próximos 30 años y de esta forma, potenciar una transición energética que permita **dejar atrás los combustibles fósiles**, como se anunció en el texto final de la **COP-28** en Dubai, Emiratos Árabes Unidos.



Cambio ambiental global

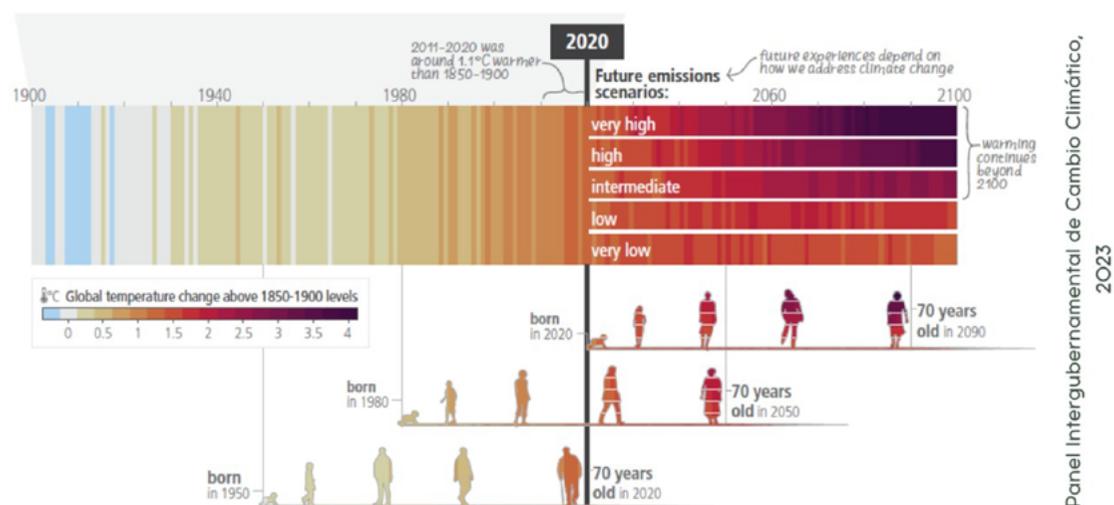
A veces pienso que la gente no parece darse cuenta de que no es como si estuviéramos en el Titanic y tuviéramos que evitar el iceberg: **ya hemos chocado con el iceberg**, el agua ya está entrando en el barco. Hay gente que no quiere abandonar la sala de baile, otros no quieren abandonar el buffet. **Si no adoptamos las decisiones difíciles, la naturaleza lo hará por nosotros.**

Ser realistas es uno de los primeros pasos para entender la situación en la que actualmente nos encontramos y saber qué podemos hacer para mejorar.

Los frenéticos y compulsivos ritmos que hemos incorporado a nuestro quehacer y que sentimos como parte de la normalidad de nuestras vidas **nos deben hacer frenar, lo cual no implica involucionar.** Todo lo contrario, parar es necesario para darnos cuenta de la necesidad que tenemos de desacelerar —en muchos sentidos— y permitir conectarnos de nuevo con la biofilia. **De nuevo, la decisión está en nuestras manos.**

Nuestra fisiología y nuestra mente están adaptadas para la vida en la biósfera, a la que apenas hemos comenzado a comprender. Ahora tenemos la posibilidad de proteger el resto de la vida, pero, en cambio, mantenemos una indolente tendencia a destruir y reemplazar una gran parte de ella.

El cambio ambiental global es la conexión de múltiples crisis del mundo contemporáneo. **Promueve un entendimiento holístico de la situación planetaria.**



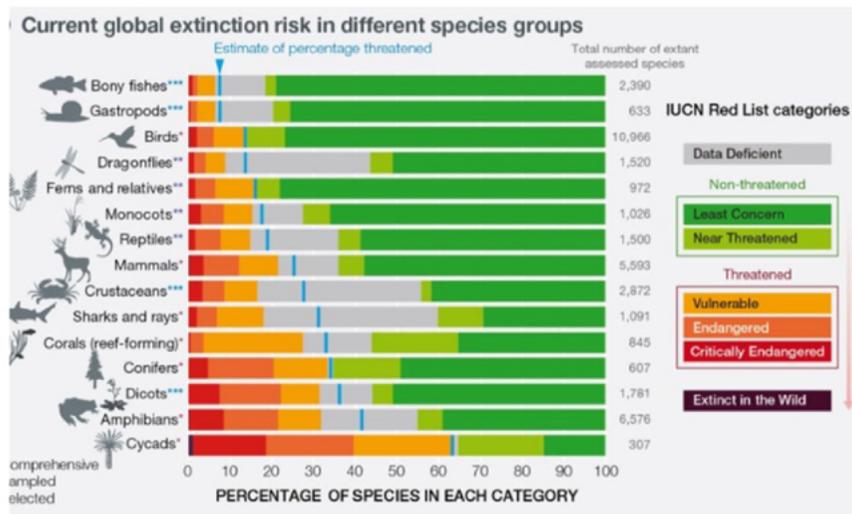
En esta gráfica evidenciamos el peligro que corren las nuevas generaciones. Para las personas que cumplan 70 años de vida en el 2090, tendrán que enfrentarse a una situación climática extrema, **de altas temperaturas** (superando incluso los 2 grados centígrados que la ciencia alerta) y conviviendo con **episodios meteorológicos extremos.** ¿Que futuro nos depara?



Pérdida de biodiversidad

Uno de los grandes retos por los que actualmente atravesamos, es la pérdida de biodiversidad. **Una de cada ocho especies están en peligro de extinción**, lo cual es muy crítico para la trama de la vida. En los procesos de extinción, no solo se pierde una especie. Se pierde una especie y su conexión con otras especies y ecosistemas.

Tenemos muchos **escenarios a nivel mundial** que nos muestran **cómo sería la vida** en el planeta sin la biodiversidad que actualmente conocemos. Sin embargo, aún **no tenemos conciencia** de las grandes consecuencias que esto traería.



Un millón de especies están en peligro de extinción. Enfrentamos graves riesgos con los polinizadores, los cuales son como una pequeña -pero potente- caja de herramientas que posibilita la vida en nuestro planeta. Sin las abejas y los insectos, no tendríamos ecosistemas funcionales. **Un planeta sin insectos, sería un planeta sin vida.**

La biodiversidad es el motor de desarrollo del mundo: obtenemos alimentos, medicinas y servicios ecosistémicos de todo tipo gracias a ella. El reto está en conectar las posibilidades del presente y del futuro.

Dentro de este gran desafío, nos topamos con la **deforestación y el cambio del uso del suelo y el mar**, dos grandes problemáticas que inciden en la pérdida y degradación de la biodiversidad. Ya hemos deforestado casi el **40% de la cobertura forestal** en todo el mundo y el potencial proceso de sabanización de ecosistemas como la Amazonia es un grave riesgo para el **patrimonio biocultural** del mundo.



Nuevas pandemias y virus

En el año 2019 nos tocó afrontar una difícil experiencia de vida asociada con la aparición de un nuevo virus, el COVID que rápidamente se convirtió en una pandemia. Derivado de esta situación convivimos con gran incertidumbre, nuevas normas en la que todos estábamos aislados, siendo seres sociales.

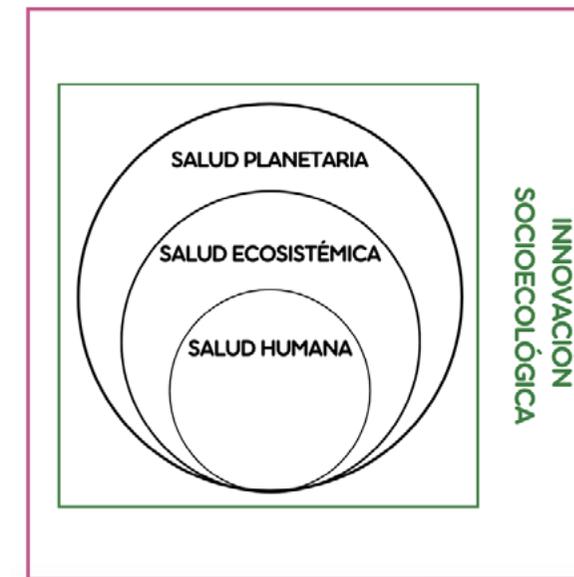
Detrás de muchas hipótesis sobre la aparición de este virus, hoy en día sabemos que hay dos teorías que soportan la situación. La primera responde a un origen zoonótico. La segunda se asocia a un escape del laboratorio de alta bioseguridad en Wuhan, China.

Más allá de esto, lo cierto es que esta pandemia fue una **muestra de las perturbaciones ecológicas** causadas por las transformaciones acumuladas impuestas por la humanidad, desafiando la capacidad de adaptación de las sociedades y permitiendo incursiones de la biodiversidad en hábitats desocupados.

Las discusiones para entablar una sinergia entre salud y sostenibilidad, crecen constantemente. No solo a partir de nuestra convivencia con el COVID-19, sino por la tendencia a futuro de seguir conviviendo con más epidemias relacionadas.

La misma IPBES que ya hemos revisado en este libro, menciona en su informe sobre **pandemias y biodiversidad** que se realizó en el año 2020, que “no es ningún misterio saber la causa de la pandemia de la COVID-19, ni de otras pandemias del mundo actual. Las actividades humanas que han dado lugar al cambio climático y a la pérdida de biodiversidad también **generan un mayor riesgo de pandemias debido al impacto que causan**. Los cambios en la manera en que usamos las tierras, la expansión e ón de la agricultura, así como también, **el comercio, la producción y el consumo insostenibles**, alteran la naturaleza e incrementan el contacto entre la vida silvestre, el ganado, los patógenos y las personas. Este es el camino hacia las pandemias”.

Asegurar la salud planetaria a partir de la salud humana y ecosistémica es la clave. Estas tres escalas de manejo espacio-temporal, deben promoverse a través de la innovación socio-ecológica que incluye elementos de la sostenibilidad, la regeneración y la circularidad con dos marcos habilitantes: la inclusión y la equidad, como vemos en esta gráfica. Pero, nada de esto sirve si no se refuerzan las políticas públicas y las instituciones para promover salud humana y ecosistémica. Garantizar la innovación es parte del esfuerzo.



INCLUSIÓN + EQUIDAD SOPORTADO EN
POLÍTICAS PÚBLICAS

Cultura regenerativa

La primera vez que leí un artículo de **Daniel Wahl** quedé muy inspirada. Sentí que había encontrado una narrativa, -única además-, que lograba conectar muchos elementos alrededor de la **sostenibilidad y la regeneración** que durante años había estudiado de forma separada.

A través de su libro *“diseñando culturas regenerativas”*, él propone una nueva forma de acercarnos a la sostenibilidad, dejando de un lado la **visión cortoplacista o convencional**. Comparte con **optimismo** las alternativas que tenemos para superar el enfoque degenerativo que está ocasionando las actuales crisis del mundo.

La cultura regenerativa busca conectar a cada uno de los individuos con su identidad cultural, es decir **volver a la unicidad bio-cultural de cada lugar**. No es un enfoque que podamos “copiar y pegar”, pues depende de la suma de elementos que en su totalidad, forma la sostenibilidad y la regeneración. **Esto da lugar a las transiciones.**

La conexión entre elementos de la sostenibilidad y la regeneración, permiten el **diseño de transiciones** -en muchos casos locales-, para generar cambios transformativos en los sistemas. Estos elementos

presentan un fuerte componente de **ciencia holística**, es decir el entendimiento de un todo conectado que contribuye a un objetivo en común. La cultura regenerativa nos permite alejarnos del **modelo hegemónico e instrumentalista** y acercarnos a soluciones generadas desde la vida misma (por ejemplo, a través de la biomímesis y la bioinspiración o la economía circular).

Sostenibilidad + Regeneración = **TRANSICIONES**
Principio activo

Los retos que hoy afrontamos, no se pueden resolver con el **nivel de pensamiento político actual**. Propiciar toma de decisiones con enfoque integrador y modificar las instituciones -muchas de ellas funcionan como organismos del siglo XX-, es parte del proceso que presta la cultura regenerativa.

Así mismo, la **visión compartida de los sistemas territoriales y/o sectoriales** a través de la identidad cultural, permite generar **modelos de gobernanza y gobernabilidad** que aseguren el bienestar general de todos los seres vivos. La cultura regenerativa pone en marcha la integración de las consciencias que aceleran el diseño de nuevas formas de vida, consumo y producción.



Soluciones basadas en la naturaleza

Las **soluciones basadas en la naturaleza** constituyen un campo de discusión innovador que busca responder a desafíos globales con **intervenciones locales** a partir de una transformación generativa que apunta a transiciones, es decir, un proceso de co-evolución y continuidad.

Después de tantos años trabajando con este tema en particular, desde contextos científicos, sectoriales y de política pública, puedo decir con certeza que las soluciones basadas en la naturaleza **responden a una necesidad específica de escucha del territorio** y esto, a su vez, puede consolidar procesos de resolución de conflictos y **construcción de paz**, mientras se recupera la **integralidad** de los elementos que contribuyen a generar vida.

Este tipo de soluciones debe integrarse a diferentes **agendas de desarrollo**, no solo las que responden específicamente a biodiversidad. De esta forma, se puede aprovechar el **carácter holístico** de este tipo de acciones, que a su vez, contribuyen a generar acuerdos y diálogos con las comunidades, sobre todo aquellas que se encuentran en grave conflicto.

Estas soluciones se pueden definir como acciones que buscan proteger, conservar, usar y gestionar la **biodiversidad y los servicios ecosistémicos** para abordar desafíos socioecológicos y a su vez, garantizar bienestar a múltiples niveles.

Imagínense un **paraguas o sombrilla** que incluye una serie de grandes soluciones que desde la naturaleza se pueden implementar para generar abundancia.

Dentro de los **grandes desafíos** que se abordan, se incluyen al cambio climático, eventos climáticos extremos, seguridad alimentaria y seguridad hídrica y desarrollo socioeconómico.

Así mismo, las soluciones basadas en la naturaleza se conectan con mecanismos e instrumentos como la **ecología industrial, la transformación digital o la biomímesis** (que veremos más adelante) para acelerar los procesos de crecimiento verde.



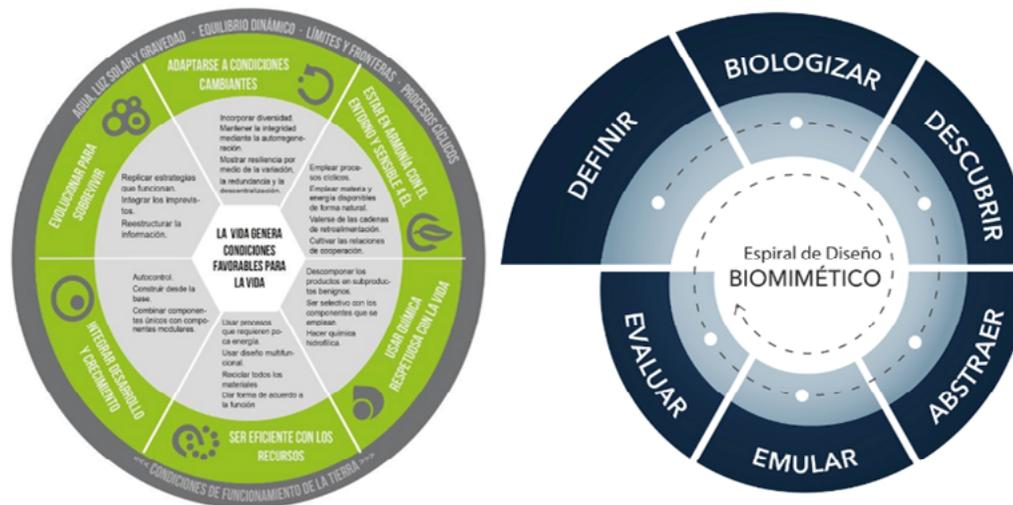
Biomimesis y bioinspiración

En algún momento escuché en una conferencia de Jorge Riechmann decir que la mejor forma de **hacer metabolismo con el planeta**, era a partir de la biomimesis. Cuando escuché esto, aún no había entrado a profundizar el tema. Recuerdo que un par de años después de eso, fue cuando profundicé en este término. Recuerdo que fue el primer día de mi clase de maestría.

Allí entendí como desde la biodiversidad y los servicios ecosistémicos se podían aplicar **intervenciones holísticas** en muchas partes de los sistemas para generar transformaciones positivas. La bioinspiración es una técnica. La biomimesis es la metodología que nos permite buscar **soluciones a partir de la vida en sí** y aportar al diseño de sistemas de vida sostenible.

La naturaleza, entendida como la biodiversidad y los servicios ecosistémicos pero con un enfoque más integral y holístico, sirve como **modelo, medida y mentora** para

diseñar soluciones a retos identificados a partir de procesos biológicos. En este caso, la **biomimesis es el arte de emular el ingenio de la vida**, de una forma consciente buscando el bienestar de todos. **Es una forma de aplicar innovación socioecológica.**



Instituto de Biomimesis, 2015

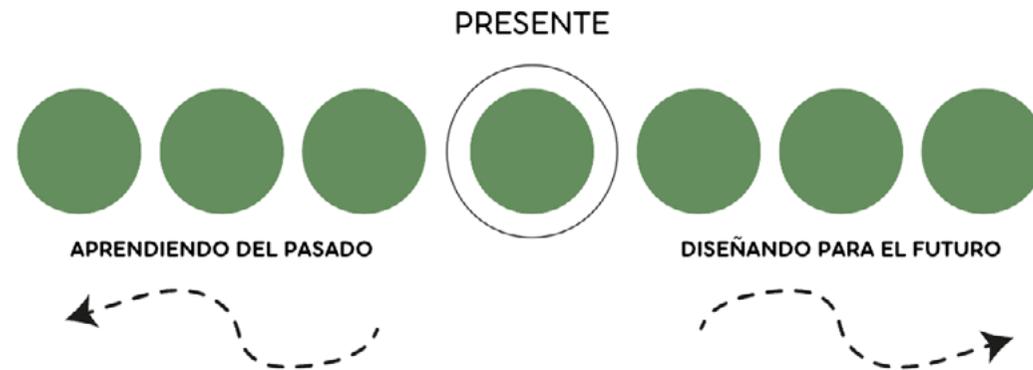
Para usar esta metodología, es necesario incorporar a los **principios de vida** (círculo verde) y el espiral de diseño biomimético (círculo azul). Mi principal recomendación para iniciar a trabajar con biomimesis es **conocer el reto que se quiere abordar**. Por ejemplo, si tienes un desafío que resolver en términos de comunicación, las funciones que tendrás que descubrir desde procesos biológicos, corresponden a comunicar. Las abejas y las hormigas representan una forma innovadora de **replicar funciones naturales a contextos humanos**. Por último y no menos importante, ¡no tienes que ser biólogo(a) o ecólogo(a) para aplicar biomimesis. En el apartado de materiales, te dejaré un par de enlaces que te servirán muchísimo.

Sistemas de vida sostenible

Si bien el mundo natural ha sido siempre esencial para la vida, las preocupaciones acerca del equilibrio **entre la vida humana y el medio ambiente** alcanzaron dimensiones internacionales recién en la década de 1950. Durante los años siguientes, se comenzaron a ensamblar las piezas, supuestamente inconexas, de un rompecabezas mundial para revelar la imagen de un **mundo con futuro incierto**.

Para permitir el diseño de futuros posibles, necesitamos incorporar una perspectiva sistémica en nuestros **modelos de pensamiento y acción**, como hemos analizado hasta ahora. Para ello, uno de los innegociables frente a esto, es realizar **intervenciones sostenibles holísticas** en los sistemas.

Esto nos permite tener una visión de **pasado, presente y futuro** necesaria para incorporar aprendizajes y diseños a la construcción de sistemas de vida sostenible. Es decir, el presente es hoy, es lo que estamos viviendo y experimentando. Lo conocemos porque el presente somos todos. El pasado, es nuestra vivencia y podemos aprender de él, para replicar buenas prácticas o eliminar las acciones que sabemos, son negativas. El futuro es incierto. Nadie sabe con certeza qué sucederá, nadie tiene una bola de cristal. Pero, la ventaja del futuro, es que nos da la oportunidad de diseñar situaciones posibles para todos los seres vivos. **Nos da la oportunidad de cambiar trayectorias**.



¿Cuáles son los “criterios” de un sistema de vida sostenible? No existe una fórmula mágica para describir esto, pues depende de los contextos. Al igual que la sostenibilidad o la cultura regenerativa, **el cambio viene dado por una identidad propia del sistema**. Sin embargo, identificar los retos que queremos abordar y aplicar metodologías innovadoras -como la **biomímesis**-, permite descubrir los “requisitos propios” para regenerar los sistemas. **La vida crea condiciones que conducen a la vida misma**. Esta es una de las claves entre los sistemas de vida sostenible y metodologías como la biomímesis. Ambas las podemos aplicar para ejercer toma de decisiones o generar estrategias con innovación (por ejemplo, para la **sostenibilidad territorial** o para un **plan de acción sostenible empresarial**).

MATERIAL RECOMENDADO

En este apartado, te comparto mis recomendaciones de libros, videos y documentales, podcast y enlaces web para que sigas profundizando tu conocimiento sobre la sostenibilidad y en general, sobre las soluciones basadas en la naturaleza:

Libros:

- El fin de la pobreza - Jeffrey Sachs
- Diseñando culturas regenerativas - Daniel Wahl
- Homo Deus: breve historia del mañana - Yuval Noah Harari
- El arte de escuchar - Julia Cameron
- Una vida en nuestro planeta - David Attenborough
- Ecology without nature: rethinking environmental aesthetics - Timothy Morton
- Pensar en sistemas: un manual de iniciación - Donella Meadows
- La tierra se agota - James Lovelock
- Gracias por llegar tarde - Thomas L. Friedman
- La invención de la naturaleza: el nuevo mundo de Alexander von Humboldt - Andrea Wulf
- Biomímiesis: cómo la ciencia innova inspirándose en la naturaleza - Janine M. Benyus
- El futuro por decidir - Christiana Figueres y Tom Rivett-Carnac
- El libro de la esperanza - Jane Goodall y Douglas Abrams
- The Carbon Almanac: it's not too late - Seth Godin

Podcast:

- Advancing sustainable solutions - Lund University
- Lo que haces cuenta - National Geographic
- Liderando la marea - Banco Interamericano de Desarrollo
- Outrage + Optimism - Global Optimism
- Brújula sonora - Transforma
- Hablemos naturalmente - Esri Colombia, Ecuador y Panamá
- The sustainability change makers - Kaj Embren
- voces climáticas - Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC)

Videos y web:

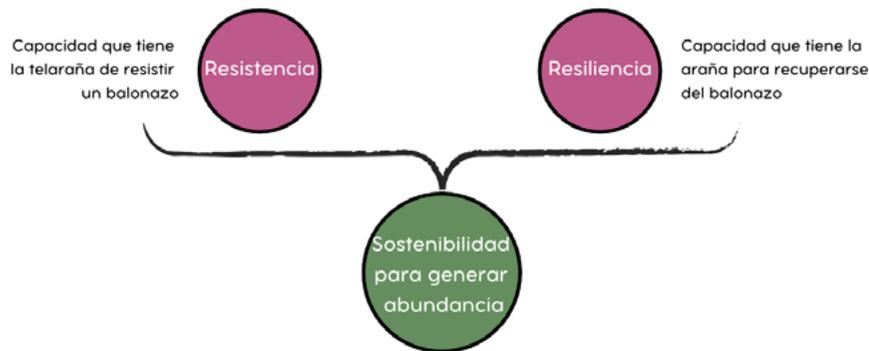
- Manual de biomímiesis
- Ask Nature
- Biomimicry: An Introduction with Janine Benyus
- Cambio climático y biodiversidad
- Johan Rockström: Planetary boundaries: scientific advances
- El cambio climático desde una perspectiva bioética y de política pública
- Vamos a inspirarnos en la sostenibilidad
- Las culturas regenerativas tienen que nacer del lugar
- Governance for sustainability
- La trama de la vida: Fritjof Capra
- El principio de responsabilidad de Hans Jonas
- Safe and just Earth system boundaries
- Momento EKLA

CONCLUSIONES

Espero haberles generado una chispa. Una que se convierta en pensamiento y genere una acción. Una que los inspire, que los conecte. Un futuro posible (o muchos) se construyen desde **estrategias adaptativas**, dentro de las cuales, se encuentra esto que hicimos: **cultivar el conocimiento**.

Nuestra fuerza vital debe estar centrada en **reinvindicar nuestra condición planetaria** sin tener que volver a habitar los ecosistemas del pleistoceno. Sabemos que los problemas se **convierten en retos y éstos en soluciones**.

Este es el valor agregado de la transición. Me despido con el siguiente mensaje que quise abordarlo desde el contexto de una araña, -un animalito muy inspirador para aplicar biomímesis- y con esto, finalizar mi mensaje que conlleva a un propósito muy claro, el de **reconocer, apreciar y construir desde lo colectivo**:



Todos podemos ayudar a fortalecer la resiliencia de la araña para asegurar la resistencia de la telaraña, desde nuestras aptitudes, conocimientos y experiencias



En un mundo conviviendo con **policrisis** de todo tipo, necesitamos más que nunca la **creatividad y la innovación**. Y añadido a eso, una **nueva generación de líderes** que asuman la incertidumbre y la complejidad para tener la capacidad de crecer, imaginar y transformar.

Activemos las posibilidades que están a nuestro alcance para evitar acercarnos a la **colapsología**. Cada uno de nosotros es parte de la experiencia compartida de este planeta. ¡Dejemos de ser islas y convirtámonos en continentes, trabajando juntos!





Diplomado en
**Soluciones basadas
*en la Naturaleza***
para América Latina y el Caribe

Toolkit