



# Nuevos Paradigmas y Universidad en el siglo XXI

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA

Universidad Iberoamericana  
Ciudad de México

Mtro. David Fernández Dávalos  
Rector

Dr. Alejandro Guevara Sanginés  
Vicerrector académico

Mtra. Araceli Téllez  
Directora General del Medio Universitario

Ing. Pablo Reyna  
Director de Programas de Incidencia

Mtro. José Luis Gutiérrez Brezmes  
Director del Departamento de Arquitectura

Mtra. Dulce María Ramos  
Coordinadora del Programa de Medio Ambiente

Departamento de Arquitectura

Mtra. Carolyn Aguilar  
Mtro. Raúl de Villafranca  
Arq. Elías Cattán  
D.I. María Ballesteros  
Mtro. Jorge Calvillo

Programa de Medio Ambiente

Mtra. Dulce María Ramos  
Mtra. María Fernanda Sánchez  
Lic. Susana Cruz

# **Nuevos Paradigmas y Universidad en el siglo XXI**

Universidad Iberoamericana

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA CIUDAD DE MÉXICO.  
BIBLIOTECA FRANCISCO XAVIER CLAVIGERO

[LC] 191 N84.2017

[Dewey] 370.19 N84.2017

*Nuevos paradigmas y universidad en el siglo XXI* / Dulce María Ramos Mora, María Fernanda Sánchez Contreras, Alejandra Isibasi (Coordinadoras). – México: Universidad Iberoamericana Ciudad de México, 2017. – publicación electrónica. – ISBN: 978-607-417-472-4.

1. Educación y globalización – Congresos. 2. Educación y Estado – Congresos. 3. Educación superior – Aspectos sociales – Congresos. 4. Justicia social – Estudio y enseñanza – Congresos. I. Ramos Mora, Dulce María. II. Sánchez Contreras, María Fernanda. III. Isibasi, Alejandra. IV. Universidad Iberoamericana Ciudad de México.

D.R. © Universidad Iberoamericana, A.C.  
Prol. Paseo de la Reforma 880  
Col. Lomas de Santa Fe  
Ciudad de México  
01219  
publica@ibero.mx

Primera edición: 2017  
ISBN: 978-607-417-472-4

Todos los derechos reservados. Cualquier reproducción hecha sin consentimiento del editor se considerará ilícita. El infractor se hará acreedor a las sanciones establecidas en las leyes sobre la materia. Si desea reproducir contenido de la presente obra escriba a: publica@ibero.mx

Hecho en México

## Agradecimientos

*Nuevos Paradigmas y Universidad en el siglo XXI* fue posible gracias a la suma de muchas voluntades, esfuerzos y anhelos.

Deseamos expresar nuestro profundo agradecimiento al doctor José Morales Orozco, S. J., quien en 2013 fuera rector de la Universidad Iberoamericana Ciudad de México, por apoyar la iniciativa de aprovechar el 70 aniversario de la institución para reflexionar sobre los grandes desafíos del presente; el papel que juega la Universidad y los nuevos paradigmas que están surgiendo alrededor del mundo para enfrentarlos. Reconocemos asimismo el respaldo de la entonces directora general de la Dirección del Medio Universitario, la doctora Genoveva Vergara, y la doctora Carolyn Aguilar, quien encabezara el Departamento de Arquitectura.

Afuera de la Universidad muchas personas y organizaciones también apoyaron este proyecto, en especial la maestra Gabriela Franco, el doctor José Andrés Fuentes, el arquitecto Elías Cattán, el licenciado Carlos Mora, así como la Reserva Santa Fe.

Una mención especial merece el maestro Raúl de Villafrancia, quien originalmente propuso este ejercicio de reflexión a la Universidad y dedicó muchas horas de trabajo para hacerlo realidad.

De la misma manera agradecemos a los alumnos Rodrigo Riojas, Alejandra Estefanía Quintana y Dainzú Trejo, así como al equipo de becarias de la Licenciatura en Administración de la Hospitalidad.

Finalmente, queremos agradecer a las maestras Alejandra Isibasi, Dulce María Ramos y María Fernanda Sánchez por su apoyo en el desarrollo, cuidado y coordinación de este libro.



# Índice

Presentación	9
Esperanza	15
Educación	25
Desarrollo	39
Diseño	47
Ciencia y espiritualidad	55
Académicos y expertos invitados	63





## Presentación

El setenta aniversario de la Universidad Iberoamericana Ciudad de México fue ocasión de un importante número de celebraciones, pero también de profundas reflexiones y cuestionamientos sobre su función y pertinencia social.

El actual momento histórico, marcado por una crisis social y ambiental de dimensiones planetarias, animó a que parte de esta reflexión se centrara en cómo la universidad está asumiendo este reto y en la exploración de los nuevos paradigmas que surgen alrededor del mundo para responder a los desafíos del presente.

Conforme avanza el siglo XXI la sociedad enfrenta problemas de gran complejidad: los reportes más recientes sobre el estado del planeta ponen de manifiesto la creciente pérdida de bienes naturales como el agua, el suelo y la biodiversidad, así como el aumento de la contaminación y los alarmantes cambios climáticos. También, desde otra perspectiva, numerosos indicadores revelan el aumento de la pobreza material y espiritual de las personas, la marginación y la profundización de las desigualdades sociales. Todo lo anterior es reflejo y consecuencia de un proyecto civilizatorio que a todas luces es insostenible.

Sin embargo, como toda crisis, ésta conlleva riesgos y oportunidades. Representa, al mismo tiempo, la destrucción de la humanidad y la oportunidad de que emerja un mundo nuevo. En consecuencia, las decisiones que tomemos en los próximos años determinarán nuestro futuro. Tal y como lo plantea el destacado pensador francés Edgar Morin, es posible, aunque improbable, que la amplificación y aceleración de todos estos procesos se convierta en un ciclo virtuoso que abra paso a la transformación de la

humanidad. Es ahí donde reside lo terrible y emocionante del momento histórico que vivimos: frente a la locura, la destrucción y la violencia, habremos de responder con compasión, armonía y paz. Para ello, es inminente encontrar nuevas vías y cambiar el rumbo pues, como el mismo Morin afirma, se requiere hacer una transformación incluso más profunda que la ocurrida en el Renacimiento. En otras palabras, hoy más que nunca es preciso repensarlo todo.

A través de la historia, la humanidad ha cambiado muchas veces de vía provocando revoluciones radicales. Un ejemplo es la revolución copernicana, que transformó la forma de concebir al mundo: para los hombres de ese tiempo era inconcebible la idea de que la Tierra no fuese el centro del universo, y el cambio que hoy nos ocupa adquiere magnitudes semejantes.

En este contexto es preciso preguntarnos: ¿cuál es el papel de la universidad en la transformación de la sociedad?, ¿puede ésta jugar un papel protagónico, aún siendo una institución moderna que, como tal, responde al paradigma imperante?, ¿qué transformaciones debe llevar a cabo para contribuir a la reconfiguración del proyecto civilizatorio?, ¿será capaz de transformarse para responder efectivamente a la crisis?

Es cierto, nos encontramos frente a una encrucijada y para afrontarla se requiere: por un lado, desarrollar una nueva ciencia que integre el conocimiento racional con la intuición, que reconozca la interdependencia de todos los fenómenos naturales, que honre y respete la vida y que nos reconecte con la Tierra. Y por el otro, resulta fundamental cultivar el espíritu en la búsqueda del bien, para fortalecer nuestra vida interior y ser mejores para el mundo.

Nos encontramos frente al reto de formar a las nuevas generaciones con un sentido crítico que les permita cuestionar el viejo paradigma, que los haga ser capaces de mirar al mundo como un todo interdependiente y reconectar lo fragmentado, todo esto

con una gran fortaleza espiritual. En última instancia, queremos y debemos formar seres humanos que sean co-creadores de una nueva civilización.

Es a partir de estas reflexiones que nace *Nuevos Paradigmas y Universidad en el siglo XXI*. Mediante un largo intercambio de ideas enfocadas en distintos temas clave para nuestra institución, tuvimos el privilegio de contar con un grupo de distinguidos pensadores, nacionales e internacionales, que forman parte del movimiento mundial que ya se está planteando algunas de esas nuevas vías —epistemológicas, sociales, económicas, educativas, políticas— o que labrarán el camino para hacer frente a la crisis que nos aqueja. Todos ellos discutieron, desde muy diversas perspectivas, cómo se están construyendo las nuevas maneras de ver, entender y experimentar la realidad, así como la forma en la que ello interpela el quehacer de la universidad.

El ciclo inició en agosto de 2013, el tema para reflexionar fue la esperanza, el motor que ha de impulsarnos a confiar en las capacidades creadoras de la humanidad para construir una nueva relación entre sociedad y naturaleza. Durante esta jornada, los académicos especialistas David Orr, David Barkin y Gerardo Ceballos analizaron desde enfoques muy distintos la crisis ambiental actual y las distintas formas en que puede sembrarse la esperanza en el ánimo de quienes trabajan en la construcción de alternativas.

Posteriormente, en septiembre, se llevó a cabo la segunda jornada del ciclo dedicada a la educación. Durante este encuentro los investigadores Sylvia Schmelkes, Édgar González Gaudio y Federico Mayor abundaron en las deficiencias del paradigma educativo hegemónico y ofrecieron un análisis acerca de los nuevos modelos de escuela y universidad que intentan responder integral y holísticamente a los desafíos del presente siglo.

En octubre tuvo lugar la jornada sobre el desarrollo, que contó con la participación de los pensadores y activistas Mathis Wacker-

nagel, Gustavo Esteva, Víctor Toledo y James Quilligan, quienes cuestionaron duramente los fundamentos epistemológicos y éticos del paradigma de desarrollo imperante, señalaron sus consecuencias socioambientales más devastadoras y ofrecieron marcos de discusión sobre el bienestar, la vida buena y las cada vez más críticas propuestas alternativas de desarrollo.

Más adelante, en noviembre, el tema central fue el diseño. En esta etapa los expertos Jason McLennan, Nan Ellin, Bruno Stagno y Bill Reed presentaron los nuevos acercamientos al diseño y la sustentabilidad que parten de un enfoque holístico y regenerativo, apegado a las formas y procesos de la naturaleza.

Por último, el ciclo cerró en enero de 2014 con reflexiones sobre la ciencia y la espiritualidad. En esta fase la Universidad Iberoamericana Ciudad de México fue distinguida con la participación de los destacados pensadores y líderes mundiales Satish Kumar y Fritjof Capra, quienes exploraron los vínculos entre dos mundos que a primera vista parecen distantes, pero que cada vez se vinculan de manera más estrecha en la configuración de nuevos paradigmas de pensamiento y acción frente a la crisis planetaria. Ambos pensadores resaltaron la necesidad de un profundo cambio en la cosmovisión y en los valores de la sociedad moderna, y detonaron importantes preguntas para quienes hacemos y vivimos el quehacer universitario.

A la última jornada le siguió un taller sobre ciencia y espiritualidad conducido por los mismos Capra y Kumar, y dirigido principalmente a aquellos activistas, colaboradores de organizaciones sociales, educadores y tomadores de decisiones que ya han iniciado cambios desde sus espacios profesionales; esto con la finalidad de enfrentar de mejor manera la crisis socioambiental global. Del taller surgieron importantes reflexiones, así como una red de aprendizaje muy valiosa que fortalece y amplía el esfuerzo de miles de personas alrededor del mundo para construir un nuevo proyecto civilizatorio.

La presente obra recoge las ideas centrales y reflexiones más importantes surgidas a lo largo de estas jornadas. Deseamos que este material sea fuente de inspiración para todos los que dentro y fuera de la universidad cuestionan su quehacer y están en búsqueda de modelos alternativos.

Estamos convencidos de que esta iniciativa representó tan sólo el principio de un importante movimiento. Confiamos en que los ideales con los que se fundó la Universidad Iberoamericana se renovarán en todos los miembros de la comunidad universitaria, y así trabajar conjuntamente en la construcción de una sociedad más justa, solidaria, fraterna y sustentable, en la que todos veamos satisfechas nuestras necesidades y cumplidos nuestros más profundos anhelos.

Agradecemos profundamente a todos los colegas de la Universidad Iberoamericana que colaboraron con entusiasmo en la realización de esta obra.

Comité organizador



La crisis ambiental es fundamentalmente una crisis epistemológica, lo cual constituye un reto para las instituciones educativas. Los nuevos paradigmas deberán partir de una profunda reflexión sobre cómo comprendemos al mundo y proponer nuevos marcos de pensamiento que permitan responder a los desafíos del presente. Existen iniciativas esperanzadoras en universidades como el *Oberlin College* que muestran que la universidad puede reivindicarse y asumir un papel de liderazgo en este reto.

Cuenta la historia que Prometeo, conmovido por el sufrimiento humano, robó el fuego a los dioses y lo entregó a los hombres. Sin embargo, Zeus, al enterarse, juró venganza y quiso que los hombres recibieran más regalos inmerecidos del Olimpo. Pidió pues a Hefesto que creara a Pandora, una bella mujer de la que el hermano de Prometeo se enamoró y que, al contraer nupcias con éste, recibió como regalo de bodas una caja que no debía abrirse por ningún motivo. Pero Pandora abrió la caja prohibida en cuanto la tuvo en sus manos y de ésta salieron irremediablemente todas las calamidades y las enfermedades del mundo, que desde entonces, desperdigadas por doquier y sin control, afligen a la humanidad; así se consumó la venganza divina. Se dice que al fondo de la caja, solitaria, quedó la esperanza.

El regalo de Prometeo a los hombres fue, a la vez, un magnífico don y la peor maldición: el dominio de la naturaleza —que comenzó con la domesticación del fuego— ha traído en efecto tantas bondades como calamidades para la historia humana. Gracias al conocimiento de nuestro entorno y su manipulación hemos podido elevar la esperanza y la calidad de vida, construir techos que nos amparen de las adversidades climáticas, cazar, recolectar y cultivar para alimentar a nuestras familias. Pero como reza el mito,

el dominio del fuego nos ha costado también la expulsión del paraíso. Para Paul Crutzen, ambientalista holandés, estamos de hecho transitando de la era que los geólogos llaman Holoceno a la que él ha llamado Antropoceno.

Durante diez mil años la temperatura de la Tierra se ha mantenido constante y esto ha permitido el desarrollo de las civilizaciones. Sin embargo, en los últimos siglos las actividades humanas —en particular la quema de combustibles fósiles que libera enormes cantidades de bióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ), metano ( $\text{CH}_4$ ) y otros gases de efecto invernadero a la atmósfera— han ocasionado un aumento en la temperatura de cerca de  $0.75^\circ\text{C}$ , causando con ello graves desequilibrios en el clima y otros sistemas naturales.

Durante el cuarto reporte del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC), se advirtió que un calentamiento global de dos grados centígrados era el umbral que la humanidad debía evitar. A pesar de ello sigue existiendo escepticismo en algunos círculos sobre el origen antropogénico de este fenómeno.

Es imposible “no creer” en el cambio climático pues es equivalente a desconfiar de las leyes de la gravedad. Para David Orr, el calentamiento global es simplemente un asunto de física y química: “Si se concentran en la atmósfera gases que atrapen la radiación solar, estos provocarán un aumento de temperatura en la superficie de la Tierra. En otras palabras, el planeta se está calentando. Esto es un hecho irrefutable: no es una cuestión de ideología ni de pesimismo”.

El calentamiento global es sin duda el desafío más importante de nuestro tiempo, por lo que es fundamental buscar las causas de fondo que nos condujeron al lugar en el que nos encontramos. Detrás de este fenómeno global se encuentra el actual paradigma económico, que ha dominado en el mundo durante el último siglo. David Barkin resalta que el modelo económico que hoy impera está centrado en el capital. El mercado crea y profundiza des-



igualdades en forma inherente. No hay manera, según Barkin, de ajustarlo para revertir sus efectos. Esto en gran parte se debe a la *resiliencia perversa*, que es la extraordinaria capacidad del bloque hegemónico de reciclarse con fórmulas como “sustentable”, “verde”, “a favor del pueblo” o “comprometido con la equidad”. El mercado es mucho más adaptable a los cambios que los propios consumidores. Si los humanos somos resilientes, los sistemas políticos y económicos también lo son, sólo que en una versión utilitaria en la cual el aprendizaje frente al cambio sirve para no cambiar.

David Barkin no teme a los ejemplos: existen grandes empresas multinacionales que han invertido en proyectos de energía eólica en nuestro país sin tomar en cuenta los impactos sociales y ecológicos derivados de su implementación. Estas empresas compran la energía del campo mexicano, la transportan a través de las líneas públicas de la Comisión Federal de Electricidad y de manera privada y la usan con fines de lucro. Esto es sólo una muestra de que en México se han logrado mejoras tecnológicas, pero para reafirmar la validez del dicho francés: *“Plus ça change, plus c’est la même chose”* (“Entre más cambian las cosas, menos cambian”). El sistema capitalista no se transforma realmente, se adapta a las demandas sociales y ambientales sin atenderlas o resolverlas a cabalidad, ya que no existe voluntad política para llevar a cabo esta urgente transformación. Para Barkin, un nuevo paradigma económico tendría que pasar por esta mirada autocrítica y combinada, de intereses políticos y económicos, para llegar a entender que el lucro es un objetivo de corto plazo que daña, en el largo plazo, la dignidad humana, el medio ambiente y la vida misma.

Esta misma contradicción es la que observa Gerardo Ceballos, quien discute sobre la paradoja de los “servicios ambientales”. Estos se definen como todos los beneficios que obtenemos de la naturaleza y de los cuales dependemos para vivir, tales como la

disponibilidad del agua, la calidad de la misma y la fertilidad de los suelos, los cuales están sujetos al bienestar de los bosques, las selvas y los manglares. Sin embargo, las actividades humanas atentan seriamente contra el equilibrio de estos sistemas y agotan los recursos de una manera francamente absurda.

De acuerdo con Ceballos, nuestro desarrollo y nuestra supervivencia dependen de un uso prudente y racional de los recursos naturales; sin embargo, para satisfacer sus necesidades el hombre ha explotado los recursos hasta su agotamiento: deforesta, por citar un ejemplo, para construir asentamientos humanos que después se ven afectados por los deslaves resultantes. Por esta razón, se puede afirmar que tales desastres son más sociales que naturales.

En este sentido, el doctor Ceballos plantea que más que resolver los problemas se debería trabajar en prevenirlos. Por ejemplo, en lugar de importar maíz transgénico (México es el país que tiene mayor diversidad de maíces), sería mejor estrategia política, económica, social y ambiental, desarrollar las variedades mexicanas y comercializarlas sin sujetarse a los grandes intereses transnacionales. En contraposición a los planteamientos de Barkin, el doctor Ceballos afirma que no es necesario cambiar el paradigma, sino sólo lograr un aprovechamiento social, económico y ambiental sustentable de los recursos en vez de aspirar a cambios que por sí mismos se proyectan a largo plazo y son de difícil instrumentación. En otras palabras, para Ceballos el reto fundamental de México y el mundo consiste en armonizar la conservación y el desarrollo.

El desafío, por tanto, es satisfacer nuestras necesidades sin destruir la base natural de la que dependemos. Con el dominio de la economía se ha globalizado también el deterioro social y ambiental. La pobreza, la creciente desigualdad social, la crisis climática, los vacíos existenciales, así como la impotencia y la pa-

sividad son calamidades liberadas por Pandora. A decir de Gerardo Ceballos, debemos y podemos incidir como actores sociales; tenemos en las universidades y en los centros de investigación las herramientas para contribuir a la transformación del país y el mundo.

Sin embargo, los temas ambientales son frecuentemente trivializados, a pesar de que en la actualidad deberían ser centrales. Por ello es urgente colocarlos en la agenda pública e impulsarlos con argumentos sólidos y datos veraces que generen demandas compartidas y respuestas viables. En este sentido, es muy importante apoyar las iniciativas que ya existen en México en temas como la biodiversidad, las áreas naturales protegidas, el agua, el suelo, el aire, el cambio climático, las energías alternativas y la infraestructura. Ceballos también afirma que nuestro país tiene el potencial de convertirse en un líder de investigación y aplicación de fuentes de energía alternativa como la eólica y la solar. En biodiversidad, advierte, debemos tener una política de cerotoleranciaaladeforestaciónyfomentarproyectoscomunitarios de reforestación con especies nativas que permitan atender las necesidades sociales y recuperar los ecosistemas. La única limitante –afirma– es que creamos que esto es imposible.

La cero tolerancia obligaría a la búsqueda de alternativas, como es el caso de las comunidades campesinas de la reserva de Calakmul, en la que la comunidad conserva el bosque y percibe por ello más de quince veces el capital que hubiera recibido con la explotación forestal. De igual manera, podría resolverse el conflicto del agua en la meseta central del país destinando a la restauración de los bosques la misma cantidad de dinero que se usa para bombear el agua, crear plantaciones forestales y dar trabajo a los pobladores de estas comunidades; de esta manera, no sólo se resolvería el conflicto del agua sino que se generaría por sí mismo el bienestar social y ambiental.

Así, para Gerardo Ceballos, antes de imaginar nuevos paradigmas es necesario resolver los conflictos y contradicciones del paradigma vigente a través de la aplicación justa, efectiva y eficaz de diversos instrumentos de gestión ambiental.

Esta postura contrasta con la de David Barkin, quien afirma que la solución “tecnológica” a los problemas tiende a homogeneizar zonas o regiones enteras y se contrapone con las alternativas locales que buscan rescatar los usos y modos de producción de las propias comunidades. Para él, la solución para el desarrollo de las comunidades radica en cinco principios: autonomía, solidaridad, autosuficiencia, diversificación productiva y gestión sustentable. Además, Barkin cuestiona la postura de Ceballos con respecto a la posibilidad de mejorar el sistema, siendo que éste sigue centrado en el individuo y no en la comunidad. De la misma forma, señala Barkin, el individualismo metodológico continúa dominando el currículum universitario, razón por la cual exhorta a la comunidad universitaria a cuestionar su papel en la protección del ambiente y, de lo contrario, la previene ante el muy probable rol legitimador y reproductor del sistema injusto y destructivo que intenta transformar. El nuevo paradigma, según Barkin, será uno que provenga de la reflexión colectiva en pos de la comunidad y en favor del bienestar y el desarrollo comunitarios.

A David Orr, en cambio, podría considerársele ya entre los fundadores de un nuevo paradigma. Sus propuestas son hechos cumplidos y esperanzadores que demuestran a las futuras generaciones que hay cosas que se *pueden y deben* hacer. La iniciativa de David Orr —el proyecto Oberlin— es, en sus propias palabras, la “esperanza aplicada”. Para él, la crisis climática, la extinción de especies y la acidificación de los océanos reflejan un desorden de nuestro pensamiento: son los valores humanos y las percepciones los que requieren cuestionarse. En otras palabras, para él la

crisis ecológica es una crisis fundamentalmente epistemológica que, en consecuencia, constituye un reto para las instituciones educativas dedicadas a la formación de las futuras generaciones. El nuevo paradigma deberá fundarse en una profunda reflexión sobre cómo comprendemos al mundo.

Fiel a sus palabras, David Orr se abocó a mejorar su entorno inmediato y el de la comunidad en la que vive. Tras observar por décadas la degeneración económica, financiera y política de la zona en la que siempre ha habitado, así como la degradación del tejido social y la desesperanza subsecuentes, el académico y empresario, junto con un grupo importante de colaboradores igualmente comprometidos con su comunidad. El resultado ha sido una experiencia multidisciplinaria que permitió en un principio la construcción de un edificio universitario sustentable. En palabras del doctor Orr:

Lo que hicimos fue tomar los grandes retos a los que se enfrentan las próximas generaciones y pensar cómo empoderarlas en términos de su economía, la producción de sus alimentos, la construcción de su infraestructura y el tratamiento de sus residuos para generar esperanza. Así redujimos la escala de todos los problemas globales a un acre y cuarto, menos de una hectárea. En esta área por un lado se instalaron sistemas de agua, de producción de alimentos y energía, y por otro se diseñó un nuevo currículum.

A partir de este primer proyecto fue tomando forma el ahora renombrado Proyecto Oberlin, que consiste en replicar la experiencia de la universidad a la escala de una comunidad, no de un edificio.

La construcción de una comunidad sustentable implica la revitalización de la economía local, la urbanización y el combate a la pobreza, además de las principales metas ambientales como la reducción de las emisiones de carbono a la atmósfera, el establecimiento y mantenimiento de un cinturón verde que proporcione

alimentos, el reciclaje del agua y los residuos, el uso de energías alternativas, entre otras.

El proyecto Oberlin también contempla una dimensión educativa que no sólo busca enseñar a los estudiantes y a la población en general los principios de la sustentabilidad, sino que promueve la reflexión crítica e innovadora en este ámbito. La visión del doctor Orr es tan amplia como la descripción que hace de su proyecto:

Desarrollamos proyectos de energía renovable, agricultura sustentable, construcción verde, educación para la sustentabilidad, entre otras, y la idea fue conectar todos ellos en lo que llamamos un *espectro completo de sustentabilidad*. Así se crea esperanza al comprender que de esta manera todo puede funcionar mejor.

Con el fin de detallar su proyecto, el doctor Orr utiliza un ejemplo:

22

Para alcanzar la meta de producir localmente 70% de los alimentos que consume la región, se requiere contar con jóvenes profesionistas de todas las disciplinas: financieros, educadores, economistas y políticos. De esta forma, para lograr este objetivo se precisa de la intervención de cinco o seis distintos especialistas. El espectro completo de la sustentabilidad supone contemplar al sistema en su totalidad, no como un conjunto de elementos aislados, y eso tiene gran significado para nosotros en la educación. Los jóvenes deben empezar a pensar al mundo como una red de conexiones y sistemas.

La desconexión entre el ser humano y la naturaleza amenaza con terminar la era del holoceno y hacer realidad el comentario satírico de Paul Crutzen de arrojarnos al “antropoceno”. Las nuevas generaciones no sólo están desconectadas de la naturaleza sino también de la vida colectiva. Cada vez se encuentran más inmersas en las redes virtuales sin valorar las redes sociales que las sustentan y con las que podrían trabajar por el bien común. Algo tan fundamental para la humanidad como lo es su relación con

la naturaleza debe ser cultivado en las mentes jóvenes, a las que hay que advertir sobre lo grave que podría ser la desaparición de este vínculo.

Para David Orr, la nueva educación debe incluir una comprensión profunda y bien fundamentada sobre cómo funciona la Tierra como sistema físico, ya que actualmente se da prioridad al estudio del sistema económico global, como si dependiéramos más de éste que del planeta mismo. De esta manera, la nueva educación debe contemplar la reflexión sobre las leyes más fundamentales de la naturaleza y el universo. En opinión de Orr, nadie puede salir de la universidad sin haberlas entendido, pues de otra manera tampoco entenderá la irreversibilidad de sus acciones ni sus consecuencias.

Recapitulando, la jornada dedicada a la esperanza arrojó interesantes reflexiones y cuestionamientos. Aún con la diversidad de enfoques observada entre los conferencistas invitados, es claro el surgimiento de iniciativas exitosas de corte educativo, económico y conservacionista que nos alientan y brindan esperanza.

Definida como el estado del ánimo en el cual se nos presenta como posible lo que deseamos, la esperanza es aquello que queda cuando todo se ha perdido y constituye el motor del alma humana, aquello que la impulsa a seguir a pesar de todo. No podemos definir con precisión la sustentabilidad, pero sabemos que es urgente construir una nueva civilización fundada en los ideales de dignidad y respeto entre los seres humanos y hacia la naturaleza. Se requieren entonces nuevos paradigmas para establecer los valores, los límites y las herramientas que hagan esto posible.





La crisis socioambiental, caracterizada por fenómenos como la violencia, la inequidad y la destrucción de la naturaleza, puede también ser vista como resultado de una crisis del paradigma educativo moderno. Las universidades se encuentran ante el reto de transformar este modelo para atender el principal desafío que enfrenta la humanidad en el presente siglo.

La educación ha sido uno de los componentes clave en el desarrollo de las sociedades modernas tal y como las conocemos. La participación política y la libertad de expresión —características fundamentales de la democracia— son en gran parte posibles gracias a la educación. Ésta ha sido factor de movilidad social, de desarrollo científico, tecnológico y económico, de inclusión y, a final de cuentas, expresión de la justicia social y motor de la libertad individual en múltiples regiones y grupos sociales. Los grandes proyectos educativos del siglo pasado hicieron accesible el conocimiento a millones de personas en el mundo entero, pero estos modelos se están agotando y atraviesan actualmente una profunda crisis de la que no se puede salir sólo mediante algunos cambios superficiales, o con reformas estructurales de cierta importancia, sino a través de una intensa reflexión sobre nuestra relación con el entorno social y natural: un cuestionamiento de los actuales paradigmas y de sus implicaciones éticas y prácticas.

La sociedad global del nuevo milenio es el testigo trágico de cómo el uso irracional del conocimiento ha llevado a la destrucción de la naturaleza y a una cada vez mayor inestabilidad social. Tanto para Silvia Schmelkes como para Edgar González Gaudiano, la violencia, la pobreza extrema y la destrucción del medio ambiente pueden ser vistas al mismo tiempo como el resultado de una crisis de los proyectos educativos modernos y como los retos

que deberán enfrentar los futuros programas de educación en la aldea global.

La crisis ambiental, de acuerdo con González Gaudiano, se suma a otras crisis seculares que ponen en evidencia el límite al cual ha llegado la cultura. No es que solamente debamos lidiar con problemas estructurales “convencionales” por su recurrencia, como la desigualdad social, la exclusión, el racismo y la xenofobia —productos de la confrontación entre culturas y religiones, la corrupción y la impunidad— sino que ahora debemos enfrentar dificultades agregadas derivadas del hiperconsumismo y la globalización, como las adicciones, la migración masiva o, en sus propias palabras, la pérdida de la integridad de los ecosistemas:

Nada escapa de las consecuencias de este inédito proceso de crisis sistemática tanto por sus dimensiones globales como por sus implicaciones vitales. Incluso los sistemas de conocimiento, que transitan por un vertiginoso proceso de acumulación como nunca en la historia humana, han sido incapaces de dar cuenta cabal de los escenarios que se vislumbran, y por lo mismo no han logrado tener el efecto deseado en las decisiones de política que tendrían que estarse aplicando para al menos mitigar algunas de sus secuelas previsibles más funestas. El camino en el que nos encontramos constituye una forma progresiva de suicidio colectivo derivada de la codicia y las ansias de poder de las élites económicas y políticas, con el respaldo represivo de los intereses militares y la función socio-obstructora de los medios masivos de comunicación.

A esta crisis civilizatoria debería corresponder una respuesta contundente y adecuada de cada ámbito de la vida social: economía, política, derecho, medicina, tienen un rol importante que jugar, aunque tal vez no tan urgente y definitivo como el de la educación y la ciencia. Éstas orientan el pensamiento humano y proporcionan conocimiento relevante a los sistemas y las organizaciones para la toma de decisiones. La educación y la ciencia

son los pilares del pensamiento racional y estratégico, que ofrece soluciones a los graves problemas actuales. Tales soluciones, afirma Silvia Schmelkes, deben fundarse además en valoraciones morales humanistas: la educación tiene la función primordial de formar a seres humanos pensantes y sensibles a su entorno inmediato, nacional y global.

La doctora Schmelkes es en este sentido muy crítica en su análisis del actual sistema escolar mexicano, al que reconoce la virtud de haber logrado cubrir a la mayor parte de la población desde hace casi un siglo, aunque a un costo muy alto. El proyecto educativo mexicano, emprendido después de la Revolución, ha sido sumamente exitoso a los ojos de la especialista. Éste ha logrado homogeneizar los conocimientos básicos, las nociones de historia e incluso el idioma de todos aquellos nacidos en suelo nacional. No obstante, la castellanización —el proyecto de José Vasconcelos— no sólo permitió la imposición del idioma español en las aulas y, por tanto, en el ámbito público, sino que mermó hasta prácticamente su destrucción las múltiples culturas no hispanoparlantes de nuestra nación. El proceso de institucionalización y modernización de nuestro país se funda, por lo tanto, en la aniquilación de las culturas minoritarias —en su mayoría indígenas— y en la imposición de una cultura hegemónica —la mexicana— a su población. El *paradigma de la mexicanidad* —entendido como un todo cultural y simbólico homogéneo— debe cambiar hacia el reconocimiento de la diversidad y la equidad.

Ahora tendríamos que partir desde los nuevos paradigmas en los que la diversidad fuera la riqueza y la escuela estuviera al servicio de la reproducción cultural y el fortalecimiento de las culturas y lenguas distintas al español, y que todos aprendiéramos de esta riqueza y no la mantuviéramos ignorada, como lo hemos hecho siempre. No asociemos, como acostumbramos, la pobreza económica con la pobreza cultural y digamos “Tú eres pobre porque eres indio,

o porque eres naturalmente distinto”, sino “Eres pobre porque históricamente te hemos hecho pobre, pero tienes una enorme riqueza cultural a partir de la cual es posible construir una nueva realidad de vida digna, además de una vida nacional distinta fincada en la diversidad”. Este nuevo paradigma implica el rechazo y el combate de la desigualdad.

La tendencia hacia la homogeneización de la población mediante la educación no sólo se encuentra en el contenido de los materiales didácticos y en el idioma oficial impuestos por el sistema educativo, sino que se refleja también en la estructura misma de éste. El sistema de educación en México es centralizado y piramidal, su centro —la Secretaría de Educación Pública— no sólo controla y distribuye los recursos materiales y financieros, sino también los currículos, la formación y las plazas de los docentes. A pesar de las reformas en educación, que han buscado descentralizar la asignación de recursos y las decisiones magisteriales, podría decirse que en México la educación ha conseguido cierto nivel de federalismo presupuestal pero no la autonomía plena que requiere para progresar.

A este respecto, Silvia Schmelkes propone hacer de la escuela el centro de las decisiones, y de los docentes los agentes principales de la revolución educativa. El sistema educativo mexicano debería poder transitar hacia la preparación de profesores y maestros autónomos que formen estudiantes pensantes y sensibles, con base en los conocimientos que resulten relevantes y oportunos a cada grupo según su región y las características sociales, culturales, ecológicas y geográficas específicas. De esta manera se garantizaría la incorporación de todos los conocimientos, saberes y quehaceres que integran la diversidad cultural y étnica de nuestro país, a través de programas adecuados que permitan al docente tomar las decisiones pertinentes al contexto en el que se desenvuelve. El *paradigma de la verticalidad* del

actual sistema debe transitar, según la doctora Schmelkes, hacia uno más horizontal y dinámico.

Un último cambio paradigmático, relacionado con la educación de calidad a la que aspira la educación mexicana, tiene que ver con la enseñanza de habilidades y técnicas, además de la tradicional transmisión de conocimientos. Educar no se trata sólo de hacer memorizar múltiples datos, fechas, lugares y reglas, sino que debe enseñar a reflexionar, a desarrollar las capacidades críticas e intelectuales de los estudiantes; en palabras de Silvia Schmelkes, en ella se debe “aprender a aprender”.

Por otro lado, Edgar González Gaudiano observa los mismos vicios y rezagos en la educación en México. De hecho, al reflexionar sobre el agotamiento paradigmático que padece nuestra época, empieza por enumerar las bondades y desventajas de las actuales innovaciones educativas en nuestro país. Para él, la flexibilidad, el currículum por competencias y los enfoques integrales centrados en el estudiante han sido tres de las tendencias dominantes, que se han acompañado de otras iniciativas complementarias como la atención tutorial, el diseño de proyectos, los casos de estudio, la multimodalidad, la formación situada, las experiencias de vinculación, la movilidad de estudiantes y académicos, la estructura en red y la cooperación horizontal, los temas transversales –sustentabilidad, interculturalidad y formación de ciudadanía, entre otros– la coparticipación de recursos, la homologación de títulos, la educación a distancia y las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

Estas iniciativas han logrado romper con la inercia institucional y los rezagos en los contenidos educativos, además de que han implicado también cambios en materia de evaluación y gestión. Sin embargo, su sola instrumentación ha causado conflictos no sólo académicos sino sindicales, administrativos y hasta normativos.

Uno de los problemas centrales en los procesos de reforma educativa ha sido que éstos no implican un cambio sistémico del programa institucional en su conjunto, pensado en el mediano y largo plazo con pertinencia social, por lo que pueden incurrir en una serie de sesgos muy frecuentes que suelen mezclarse entre sí: los que se asumen desde una perspectiva instrumental utilitaria sin referentes teóricos, históricos o críticos; los que se ven como estrategia para responder a una novedad con base en expertos externos y sin contar con la convicción de los agentes internos involucrados; los que se prescriben de arriba hacia abajo (*top-down*) responsabilizando únicamente al docente de su implantación sin incentivos que lo motiven; los que plantean fases de aplicación sin acompañamiento ni tiempos perentorios de cumplimiento, y los que no establecen financiamientos frescos para su implantación, exigiendo hacer más con las ya de por sí exiguas condiciones presupuestales y burocratizando excesivamente los procesos.

Cuando la reforma educativa incurre en alguno de estos sesgos, o en varios, suelen producirse procesos frustrantes y desgastantes que causan tensión, y en muchos casos el fracaso o el aborto del proyecto.

Ahora bien, como se ha señalado ya, el fracaso en innovación educativa no es un hecho aislado o excepcional, sino que responde a una dinámica común a múltiples ámbitos de la vida social y cultural. Se trata de crisis en los modelos de desarrollo económico, de reproducción social y de valores. Todas estas crisis tienen que ver, a final de cuentas, con cómo nos relacionamos con nuestro entorno y cómo concebimos la naturaleza. En este sentido, los problemas ambientales no son más que el reflejo de problemas estructurales más profundos y graves que pueden ser tratados desde la perspectiva ambientalista, pero cuya solución no radica sólo allí. González Gaudiano enumera algunos de los movimientos que han entendido la profundidad del problema y sus respectivos alcances. Se trata de iniciativas apa-

rentemente ambientalistas, pero cuya motivación y justificación rebasan la preocupación por el ambiente y representan posturas críticas del actual modelo de desarrollo que abarcan un amplio espectro ideológico, desde la propuesta conservadora de la economía verde hasta la revolucionaria Vía Campesina.

En efecto, la *economía verde* no pretende subvertir el actual modelo de desarrollo ni reflexionar sobre las contradicciones sistémicas de las fuerzas del mercado, sino lograr una producción más limpia y una mayor eficiencia energética mediante el genuino interés de las empresas por reducir emisiones al combatir la deforestación y la degradación (REDD, por sus siglas en inglés). González Gaudio considera “cándida” esta postura, sobre todo en el contexto actual de degradación ambiental y desigualdad social, debido a las exacerbadas políticas económicas indiferentes a este respecto. La *desmaterialización de la economía* es una propuesta similar a la economía verde, con la diferencia de que propone una reducción en el uso de insumos para producir; es decir, plantea producir más con menos. Esta postura ha sido también criticada por la *economía ecológica*, la cual sostiene que el ahorro de energía y materiales por unidad de producto reduce los costos de producción, con lo que aumenta la demanda del producto y, por tanto, el consumo total de energía: el ahorro inicial queda así superado por el crecimiento en las ventas o en el uso.

Una propuesta más crítica del capitalismo actual es la del *decrecimiento*. Esta es una corriente de pensamiento político, económico y social que se inclina por una disminución uniforme y controlada de la producción económica, a fin de establecer nuevas relaciones entre el hombre y la naturaleza, así como entre los seres humanos mismos. Esta postura propone una ruptura total, teórica y epistemológica, con la teoría de la acumulación del capital.

Finalmente, La Vía Campesina, el principal movimiento de trabajadores rurales en el mundo, con más de 200 millones de miembros en setenta países, combate a la política neoliberal de producción agroindustrial mediante la promoción de la soberanía alimentaria y a través de prácticas de policultivo de alimentos sin el uso de agrotóxicos. En asociación con estas prácticas agrícolas orientadas hacia la sustentabilidad, se consolida progresivamente la *agroecología* como corriente científica comprometida con las transformaciones políticas, económicas y ecológicas inspiradas y desarrolladas por diversos movimientos campesinos en Latinoamérica.

De esta manera, los problemas ambientales han detonado la reflexión sobre la producción y el consumo, han forzado una mirada crítica sobre las actuales políticas económicas que sostienen —a la vez que destruyen— el mundo y han estimulado los cuestionamientos filosóficos y culturales. La destrucción del ambiente pone inevitablemente en entredicho los estilos de vida actuales.

La propuesta del Buen Vivir, por ejemplo, cuyo origen proviene de la filosofía de los pueblos indígenas andinos, denominada *Sumak Kawsay*, propone medidas de equilibrio y complementariedad entre los seres humanos tales como la minga, el *randi-randi*, el *cambia-mano* y la *integración con la Pachamama*.

El Movimiento de la Simplicidad Vital o Voluntaria cuestiona la base materialista y la avaricia por el dinero, la fama y el prestigio, cualidades con las que nuestra actual sociedad intenta llenar el vacío existencial y la decadencia de los valores sociales. Quienes simpatizan con este movimiento apuestan por un estilo de vida simple y frugal en el que se trabaja menos, se desean menos bienes materiales y se consume poco.

En convergencia con el movimiento por la simplicidad, y con énfasis en el uso del tiempo, se encuentra el Movimiento de la



Vida Lenta, que se basa en una vuelta hacia la revaloración de los afectos, la realización de actividades placenteras y la alimentación saludable (“*slow food, not fast food*”). Esta apuesta consiste en cambiar de actitud ante la vida, particularmente hacia las formas de comer y de trabajar, y dar un nuevo significado al ocio, al descanso, a las aficiones y a las relaciones afectivas.

Finalmente se encuentra el Movimiento de Transición, basado en los principios de la permacultura, que promueve la reducción del consumo energético, la autogestión comunitaria enfocada a soluciones locales, el uso de bienes obtenidos de manera sustentable, la preeminencia de la colectividad, la recuperación de las habilidades para la vida y la armonía con el resto de la naturaleza.

Aunque de alcances aún mínimos, en un mundo regido por intereses transnacionales y poblado por más de siete mil millones de personas, todas las acciones y propuestas a favor del medio ambiente que cuestionan la hegemonía económica y los estilos de vida actuales pueden ser consideradas como rupturas paradigmáticas que se atreven a tomar un nuevo curso por considerar el presente agotado. Sin embargo, para González Gaudio la crisis ambiental no sólo ha afectado los principales ámbitos de la vida social, sino que ha significado un hito epistemológico, sin correr ningún riesgo de exagerar, porque ha forzado a las disciplinas científicas y humanísticas a reflexionar y plantear soluciones de mediano y largo plazo. Este cambio epistemológico “forzado”, esta necesidad de mirar los fenómenos desde una perspectiva ambientalista para la supervivencia, redundan en un amplio cambio de paradigmas científicos y, por tanto, en un cambio paradigmático en la educación.

Las disciplinas científicas más sensibles al deterioro ecológico han sido las relacionadas con la biología, y más ampliamente con las ciencias naturales (geología, física, química, meteorología, ecología, etcétera), puesto que se ocupan directamente de

los fenómenos ambientales. Algunas de estas áreas tuvieron que responder muy rápidamente a una creciente demanda de información en el mercado laboral. La oferta de estudios sobre impacto ambiental y ordenamiento territorial, así como otros temas afines, han ido en aumento.

Pasó más tiempo, sin embargo, para que las disciplinas humanísticas y sociales incorporaran el ambientalismo en sus enfoques. Curiosamente, han tardado más en sentirse interpeladas por los problemas ambientales aunque la pregunta sobre el vínculo entre hombre y naturaleza sea tan añeja como la propia filosofía. La economía, en cambio, se ha visto envuelta en debates amplios sobre el medio ambiente, como revisamos antes, y participa más activamente en la discusión académica en la materia. Una de las razones por las que las ciencias sociales no han querido vincularse a los temas ambientales, según autores de la talla de R. E. Dunlap, es que su consolidación disciplinaria ha dependido de tomar distancia de los paradigmas darwinistas que impregnaron fuertemente sus orígenes constitutivos. En efecto, la sociología debió primero distinguirse de la *física social*, esa noción positivista que trataba a la ciencia social como una ciencia natural. De este modo, afirma Dunlap, el rehusarse a observar la interacción de la sociedad con el medio ambiente respondía al *dictatum* de Durkheim de que “las causas de los hechos sociales debían buscarse en otros hechos sociales” y no en la naturaleza. Sin embargo, esta postura ha evolucionado y actualmente la propia sociología asume a la crisis ambiental como un fenómeno social, no como un mero desastre natural.

Por su parte, Edgar González Gaudiano reconoce el impacto del problema ambiental en la ciencia y la educación en conjunto:

De esta forma, y de modo similar al proceso vivido por las ciencias sociales con la incorporación del giro lingüístico durante la primera mitad del siglo XX, la dimensión ambiental ha producido una

transformación del núcleo duro de muchas disciplinas y profesiones que han comenzado a modificar desde sus métodos de investigación hasta sus estrategias de divulgación y, por ende, a ampliar sus territorios tradicionales creando puentes de diálogo y estrategias de construcción, apropiación y uso de nuevos sentidos. [...]

Es evidente que todo este cambio tan radical ha tenido implicaciones profundas en la educación, tanto a nivel teórico como práctico. Hasta aquí sólo he apuntado hacia la dimensión teórica de la educación, sin desconocer que la teoría y la práctica son dos dimensiones recíprocamente constituidas y en permanente construcción. Estamos pensando fundamentalmente en un saber teórico crítico que lleve consigo y contribuya a este giro ambiental desenmascarando los intereses y valores que subyacen en la artificial separación entre el ambiente y la sociedad, reduciendo con ello el potencial de los procesos educativos para nutrir el orden social.

La separación del hombre y la naturaleza se encuentra en el origen de la concepción dominante del mundo y del lugar que como especie ocupamos en él. Esta concepción define el modo como las disciplinas de la ciencia y las prácticas sociales en general, incluidas la religión y la ética, nos permiten definir quiénes somos, el lugar en el que nos situamos en el orden cósmico y las trayectorias civilizatorias en las que nos movemos. Estas intuiciones filosóficas se transmiten en modos diversos mediante los procesos educativos que ocurren en los diversos ámbitos de la vida de los sujetos sociales.

Así pues, el cambio de paradigmas en educación toma un sentido profundo y urgente a la luz de la necesidad de la ciencia y las humanidades de concebir en forma distinta al cosmos, por un lado, y al orden social, por el otro. Silvia Schmelkes insiste en ello: la educación debe incluir múltiples visiones y comprensiones de la naturaleza, el cosmos y la vida, y debe poder expresarse en múltiples formas también. Su noción de *relevancia* se basa en el reconocimiento de la pluralidad que conforma la sociedad actual, y el hecho de que pida a la educación generar y transmitir conocimientos relevantes a los estudiantes tiene que ver con

la urgente necesidad de incorporar no sólo conocimientos diversos, sino los propios usos que se puedan dar al conocimiento en forma distinta y menos destructiva a la que la modernidad ilustrada está acostumbrada. Su invitación a “aprender a aprender” cuestiona incluso el por qué y el para qué de la generación del conocimiento.

Por último, Federico Mayor, quien participó virtualmente en este encuentro, hace la misma invitación: entender los valores democráticos de libertad y justicia como los pilares del desarrollo, para que la lógica capitalista vaya siempre acompañada de una mirada crítica, comprometida y pacífica. Concebir el mundo como sustentable requiere nuevos enfoques y atreverse a una nueva forma de educar, así como de generar y usar el conocimiento para construir una sociedad alternativa en la que el valor primordial sea la protección del ambiente y de la humanidad, es decir, la paz.





La necesidad de un cambio de paradigma en materia de desarrollo se impone como en ninguna otra esfera. El propósito mismo del desarrollo se ha distorsionado y ha incumplido su promesa. Más aún, ha puesto en riesgo la integridad de la vida en el planeta. Lo que debe cambiar no es nuestra aspiración a una mejor vida para todos, sino la creencia de que ésta sólo puede alcanzarse a través de la acumulación material.

Si aceptamos que el modelo de desarrollo hegemónico es el responsable de la crisis socioambiental actual, discutir esa noción, su forma de dominio y sus repercusiones resulta de gran importancia para imaginar nuevos futuros.

Para algunos, el desarrollo de una nación se mide con base en el crecimiento de su Producto Interno Bruto (PIB), la infraestructura con la que cuenta, el número de edificios o la cantidad de carreteras pavimentadas. Para otros, tiene que ver con alcanzar niveles mínimos de bienestar que se reflejen en educación, empleo y salud para toda la población. Se han adherido múltiples adjetivos al término desarrollo —humano, local, rural, alternativo y sustentable— y su promesa de acabar con la pobreza ha sido tan seductora que le ha permitido ser ampliamente adoptado. De esta forma, la noción de desarrollo adquiere diversos significados dependiendo de quién la utilice y de los fines que persiga, convirtiéndose así en un concepto de muchos colores y matices.

Para comenzar, Gustavo Esteva se ha dedicado a analizar y cuestionar este concepto durante las últimas décadas. Siguiendo a este activista, el desarrollo es una noción que ha sido mal concebida y mal empleada, un concepto que ha servido para clasificar y marginar a los pueblos que no comparten las características del modelo industrial de occidente y que anima a las naciones a aspirar a una evolución lineal en la que el progreso es el constante referente.

Según Esteva, el concepto de desarrollo implica evocar un solo camino: la humanidad como proceso iluminado por la modernidad; allí se crea la idea del tercer mundo y la consecuente clasificación de los países en desarrollados y subdesarrollados. “Aceptar que uno es subdesarrollado es indignante. Uno ya no puede soñar sus propios sueños porque ya están soñados por los desarrollados”, señaló el también cofundador de la Universidad de la Tierra en Oaxaca.

Por su parte, Víctor Toledo lleva más lejos ese mismo argumento, y establece que el desarrollo modernizador está “basado en la destrucción de la naturaleza y de la colectividad, y en la consagración del interés individualista”.<sup>1</sup> No fue sino hasta hace apenas cuatro décadas que la sociedad empezó a tomar conciencia de la gravedad de esta destrucción y propuso al desarrollo sustentable como una posible vía para remontar la crisis ambiental. Sin embargo, pese que empezó a adquirir presencia e importancia en los foros económicos y políticos mundiales en los años setenta del siglo pasado, esta propuesta es actualmente cuestionada por sus propósitos y la viabilidad de su instrumentación.

40

Pero el dilema del desarrollo, de acuerdo con Mathis Wackernagel, proviene además de su concepción y su temporalidad. Éste coincide con las perspectivas anteriores en que el verdadero problema radica en la concepción misma del significado de dicho concepto y en la manera como se ha promovido. Hoy en día se persigue a toda costa generar desarrollo de una manera acelerada, extrayendo más de lo que naturalmente se regenera, enfocándose en el fin y no en los medios. Según Wackernagel, éste es el paradigma dominante al que debemos enfrentarnos.

En efecto, el concepto de desarrollo como proceso acelerado de acumulación de riqueza y explotación de recursos encuentra

---

<sup>1</sup> Víctor Toledo, *Principios etnoecológicos para el desarrollo sustentable de comunidades campesinas e indígenas*, en <http://www.ecologiasocial.com/biblioteca/ToledoEtnoecologiaPrincipios.htm>



sus orígenes en la aspiración moderna de dominio de la naturaleza, a la que además se concibe como renovable e inagotable. Desde esta perspectiva, el desarrollo puede y debe medirse con base en indicadores de bienestar económico y de consumo, pues se asume que son éstos los que reflejan los procesos civilizatorios más avanzados. Se considera entonces que una nación o comunidad se desarrolla conforme aumenta su ingreso per cápita. Para Wackernagel, sin embargo, la verdadera medida del bienestar debería partir del patrimonio disponible, es decir, de la cantidad de recursos con los que cuenta cada nación o comunidad: “El dinero es muy seductor; con él podemos crear mucha infraestructura, pero, aunque la locomotora sea la más bonita, sin recursos no camina”, dice el especialista.

Adicionalmente, junto con William Rees, Wackernagel es el creador del concepto de *huella ecológica*, un indicador que permite medir el impacto ambiental derivado de la demanda que un país, comunidad o individuo, hace de los recursos existentes y los residuos que genera en relación con la biocapacidad del terreno que ocupa. Ambos concluyen que en la mayoría de los países hay un *sobregiro* ecológico: se consume más de lo que se tiene. En los países más industrializados se llega a consumir entre 10 y 20 hectáreas de suelo bioproductivo por habitante, mientras que en el resto de los países se utiliza entre una y dos hectáreas por habitante; pero un hecho irrefutable es que prácticamente en todo el mundo el consumo de recursos rebasa la biocapacidad local. A esta escala tal sobregiro puede parecer inofensivo, puesto que invita al intercambio de recursos con otras localidades, pero a escala global el sobregiro ecológico implica un daño irreversible a los ecosistemas, cuyo costo además se distribuye de forma desigual entre las poblaciones afectadas. Se entiende así que fenómenos como el cambio climático afecten áreas que no necesariamente han causado el problema. En general, las consecuencias de la crisis ambiental, sin mencionar la afectación ni la extin-

ción de otras especies, se viven mucho más dramáticamente en los países del sur, a pesar de que sean las naciones más industrializadas —típicamente localizadas en el norte— las principales causantes de las mismas.

También en ese sentido, el experto en ecología política Víctor Toledo profundiza en el papel que juegan las relaciones de poder en la toma de decisiones relativas a los recursos naturales y la diversidad cultural, e insiste en la necesidad de cuestionar la excesiva confianza de la humanidad en los avances de la ciencia y la tecnología.

Para el conferencista, en México y en el resto de América Latina (y por extensión podría decirse que en muchas localidades más en el mundo entero), “cada especie de planta o de animal, cada tipo de suelo y de paisaje, cada manantial, río o montaña, casi siempre tienen una expresión lingüística correspondiente, una categoría de conocimiento, un uso práctico, un sentido sagrado, un papel en el ritual, una vitalidad o un recuerdo individual o colectivo. Salvaguardar el patrimonio natural de un país sin la protección de las culturas que le han dado forma y sentido significa reducir la naturaleza a un ente estático, distante, casi muerto. Del mismo modo, no es posible conservar las culturas mientras no se detenga la destrucción del entorno natural que les sirve de base y que da sentido a su existencia material y espiritual”.<sup>2</sup>

Ahora bien, para el especialista en bienes comunes James Quilligan, los políticos pueden estar interesados en procurar el bienestar de la población, pero prevalece en ellos un interés propio que sobrepasa a las necesidades del resto, lo cual es visible también en el campo internacional. Usa como ejemplo el caso de Estados Unidos y su interés por los recursos naturales de otras naciones, así como las intervenciones que ha emprendido en

---

<sup>2</sup> “¿Qué es el patrimonio biocultural?”, en: [Http://etnoecologia.uv.mx/Red\\_quees.html#patrimoniospacer](http://etnoecologia.uv.mx/Red_quees.html#patrimoniospacer)

dichos territorios alegando la promoción de valores como la libertad y la democracia.

Con el auge de la Revolución Industrial comenzamos a percibir el espejismo de una producción ilimitada; hoy en día existe cada vez más información que nos advierte sobre las consecuencias derivadas de los patrones de producción y consumo actuales. Nuestros estilos de vida provocan una cada vez mayor depredación de los ecosistemas y generan una cantidad abrumadora de desechos. Ambos impactos afectan día con día la resiliencia del planeta.

Ante este panorama, Quilligan propone construir y usar una “tasa de sostenibilidad” que permita a la sociedad crear un sistema económico basado no en la fórmula tradicional de la oferta y la demanda, sino en un equilibrio óptimo entre los recursos disponibles y el bienestar social. Para él, gravar el valor de lo que se sustrae de un ecosistema, en lugar de gravar el valor de lo que se agrega a éste —como ocurre actualmente— permitiría a la sociedad proteger los recursos, generar producción y satisfacer las necesidades del presente sin agotar las posibilidades del futuro, además de proporcionar dividendos, promover el acceso a bienes y servicios y regenerar los bienes comunes.

Sin embargo, a esta propuesta se opone la cruda realidad que Mathis Wackernagel describe como una paradoja: a pesar de que estemos sobrepasando la biocapacidad del planeta —es decir que, en nuestro caso, “cada vez haya menos México disponible para los mexicanos” — aún existe una buena parte de la sociedad que no asume los impactos de sus patrones de vida y que antepone su confort inmediato a enfrentar responsablemente el problema ambiental. Víctor Toledo señala que, pese a todo, algunos fenómenos globales como el cambio climático, cuya observación y discusión han logrado tener una presencia mediática que rebasa lo efímero y lo coyuntural, se han posicionado como temas de actualidad urgentes y relevantes.

Por su parte, Gustavo Esteva insiste en ir más allá y propone una “desmitificación” del modelo de desarrollo dominante, que es precisamente el que nos ha conducido a la crisis socioambiental que hoy padecemos. Para él, incluso, conceptos tan aplaudidos como el de “desarrollo sustentable” —distinto al de “sustentabilidad”— y el de la “economía verde” no son más que “desodorantes inútiles de un muerto que ya apesta”.

Así pues, el cambio de paradigma en materia de desarrollo se impone como en ninguna otra disciplina, y es que el origen mismo de este concepto ha comprobado no tomar en cuenta el medio ambiente y ser, de hecho, su principal amenaza. Con el fin de garantizar la satisfacción de las necesidades humanas básicas y la conservación de la naturaleza, es fundamental transformar la idea de desarrollo como proceso de acumulación de riqueza mediante la explotación de los recursos.

Mathis Wackernagel advierte que para muchos, semejante observación es políticamente incorrecta; incluso hablar de protección al ambiente parece contradecirse con el derecho al desarrollo y al bienestar de todos los habitantes del planeta. Sin embargo, la aspiración misma es irreal e imposible debido a la finitud y a la imposibilidad de renovarse inherentes a muchos de los recursos que utilizamos en la actualidad. Así que lo que debe cambiar no es nuestra aspiración a una mejor vida para todos, sino la creencia de que ésta sólo puede alcanzarse a través de la acumulación material. Debe, al contrario, implantarse en nuestras mentes y en nuestra cultura la convicción de que sólo protegiendo el ambiente lograremos una buena calidad de vida.

En otra opinión, para Víctor Toledo “la autogestión y la autodeterminación de los pueblos son mecanismos necesarios para la conservación del patrimonio biocultural”. La toma de control de una comunidad sobre su desarrollo es una ruptura de paradigma importante y necesaria, pero sobre todo subversiva, que sin

embargo no está en los intereses económicos ni políticos actuales. Vista así, la protección del ambiente es mucho más revolucionaria y políticamente incorrecta de lo que parece, tal y como lo afirma Wackernagel. La conservación de la naturaleza implica entonces el autocontrol territorial, cultural, social, económico y político de las comunidades”.<sup>3</sup>

En concordancia, Víctor Toledo resalta esta necesidad, y James Quilligan escala este argumento al nivel global.

Para este último, es fundamental asegurar que los recursos globales prevelezcan. En términos de política internacional, la cooperación y la voluntad política de las naciones es crucial para garantizar la transición hacia la sustentabilidad, pero la responsabilidad de “los comunes”, es decir de todos aquellos recursos indispensables para los seres vivos del planeta, debe ser compartida. En conclusión, debemos entender al planeta como una comunidad global en cuanto a sus recursos se refiere.

Recapitulando, la autogestión que sugiere Toledo es equivalente a la que proponen Gustavo Esteva y Quilligan; el “sentipensamiento” que aconseja Esteva es la base del desarrollo comunitario sustentable que define Toledo, y puede evolucionar hasta la organización global eficaz que defienda todos los recursos naturales, como lo propone Quilligan. El reto parece enorme, pero el camino está siendo trazado y algunos ya lo están recorriendo.

---

<sup>3</sup> Ídem.



Es ineludible un cambio en el paradigma del diseño, y éste no se resuelve con una intervención en los objetos mismos, sino en el propio diseñador: su mirada, su percepción y el vínculo que establece con los usuarios de su trabajo. La ruptura de pensamiento que se requiere implica dejar de concebir un mercado de mercancías consumibles y consumidores para empezar a entender el entorno como un sistema vivo.

La vida humana no se entiende sin tomarse en cuenta su dimensión material: las construcciones que va dejando a su paso, la función que cumple cada lugar. La educación, por ejemplo, ha implicado escuelas; la salud, hospitales y laboratorios; la religión, templos e iglesias. Un lugar no sólo es el punto de intersección entre coordenadas, sino el espacio y el tiempo en el que se ha desarrollado una historia y los vínculos afectivos que se derivan de ella. El rol del diseñador —sea arquitecto o urbanista—, cuando se entiende a los espacios como el reflejo de la vida comunitaria y la cultura, es esencial. Su aportación puede ser muy positiva, muy negativa o simplemente convencional. El trato que se le da al espacio es decisivo, porque puede destruir el ambiente o bien restituir y restaurar valores humanos universales.

Jason McLennan, académico ambientalista y creador del Desafío del Edificio Vivo (*Living Building Challenge*) describe la manera como se reproduce el actual paradigma en diseño y construcción, según el cual se siguen los principios de limitación (*limits*) y de falta de límites (*limitlessness*) al mismo tiempo. Para McLennan, la mente se limita en sus planteamientos y propuestas, y se conserva en el área de confort que representa la costumbre y la convención; ante cualquier idea diferente, ésta responde: “Así no se construye en México”; “estos no son los materiales que normalmente se usarían” o peor aún “esta es una idea estúpida”.

Pero a pesar de los límites autoimpuestos, nuestra mente opera, paradójicamente, como si no hubiera límites. Seguimos construyendo un futuro que ya se muestra catastrófico y usando materiales no reciclables dentro de procesos no sustentables; nuestro desarrollo parece no tener los límites ni los recursos suficientes para satisfacer un mercado en permanente crecimiento. Sin embargo, a pesar de los evidentes problemas ambientales que ya enfrentamos, no parece que creamos que los recursos sean finitos. Esta es la lógica de la mente convencional —la de los límites mentales y los recursos ilimitados—, este es el *modus operandi* del paradigma actual y esta es la perspectiva que debe cambiar.

Para Nan Ellin, en cambio, el problema está en querer borrar todo el conocimiento adquirido con cada nuevo paradigma. Para esta prestigiada urbanista y teórica del urbanismo restaurativo (*integral urbanism*), el urbanismo tradicional habitualmente consiste en eliminar el entorno previo y planificar todo nuevamente, dejando atrás los errores, pero también los aciertos y los aspectos que sí resultaron en soluciones eficaces para la comunidad. Su propuesta se aleja mucho del paradigma tradicional, puesto que rescata todo conocimiento y valor que pueda agregar algo al nuevo paradigma.

Pero la apuesta por la memoria no es exclusiva de Ellin, Bruno Stagno también recurre a ella. Para él, el principal problema del diseño actual en muchos casos es el deseo de seguir modas —en el uso de materiales o el manejo de la luz, por ejemplo— que resultan inadecuadas al ambiente en el que serán implementadas. Este teórico chileno, fundador del Instituto de Arquitectura Tropical, lamenta que se asocie la idea de innovación en arquitectura en los trópicos con las modas en diseño y construcción importadas de países no tropicales. De este modo, la urgencia de los diseñadores por emular las vanguardias europeas obstaculiza el cambio de paradigma en el diseño, tan necesario actualmente.



Stagno, al igual que McLennan, Ellin o Reed, coincide en que es necesario un cambio en el pensamiento de diseño, y en que éste no se resuelve con una intervención en los objetos mismos, como si se necesitara rediseñar nuestro entorno, sino en el propio diseñador: su mirada, su percepción y el vínculo que establece con los usuarios de su trabajo. La ruptura de paradigma que se requiere implica dejar de concebir un mercado de mercancías consumibles y consumidores para empezar a entender el entorno como un sistema vivo.

Una de las primeras acciones hacia un nuevo paradigma tiene que ver con cómo se concibe la formación de los futuros arquitectos. Para Jason McLennan, las preguntas que deberían orientar la enseñanza en arquitectura son las que se relacionan con una conciencia plena en la práctica diaria: “¿Nuestros diseños crean mejores condiciones para la vida y la diversidad de la vida? ¿Honran el espíritu y el potencial del lugar en el que se emplazarán? ¿Qué harían otras especies en nuestro lugar: cómo diseñarían?” Para él, tanto la arquitectura como la educación necesitan enfocarse más en nosotros, los seres humanos, así como en todos los seres vivos, en lugar de hacerlo en las cosas. Y ese enfoque debe no sólo revisar nuestras necesidades o aspiraciones, sino la manera en como pensamos.

El Desafío del Edificio Vivo (*Living Building Challenge*) es el reflejo de esta filosofía. Es una certificación creada por Jason McLennan que se otorga desde 2006 a todos aquellos diseños que, mediante la aplicación de energías renovables, materiales amigables con el entorno, de bajo costo y que ahorren recursos como el agua, logren construcciones ecológicas, confortables y llenas de estética. Un edificio vivo implica para McLennan un objeto arquitectónico que integra el contexto natural, social y urbano en cumplimiento de imperativos, no mediante la búsqueda de certificados que pretendan simplemente hacer “menos mal”.

La certificación LBC ha tenido gran impacto en México, en parte gracias a la alianza original que realizó con la Universidad Iberoamericana, pero también debido al interés y grado de preparación de los arquitectos mexicanos. Actualmente se encuentran en proceso de certificación cinco proyectos: la Nueva Fundación Álvarez (Ciudad de México), Residencia Manai (Acapulco, Guerrero), Laboratorio Botánico El Humedal (Valle de Bravo, Estado de México), Casa Encino (Guadalajara, Jalisco) y Reserva Santa Fe (Ciudad de México).<sup>4</sup>

Bill Reed es también uno de los impulsores del diseño sustentable en la actualidad. Fundador y presidente de un colectivo de diseño integral —*Integrative Design Collaborative*—, busca administrar y crear sistemas de diseño integral. Su concepto clave es el *desarrollo regenerativo*, según el cual los entornos humanos y las actividades (humanas) podrían y deberían ser motores de reconciliación, de cambio co-evolutivo positivo para, con y en todos los sistemas vivos. La vía para llegar a esto es la de empezar por el lugar mismo (*place*); esto implica que el concepto de “lugar” o *locus* resulte mucho más asequible a cualquiera que el de “sustentable”, que es abstracto. El concepto de lugar, en cambio, es *íntimo*, en palabras de Reed; es algo personal, lleno de sentido y de potencialidades. El lugar, como adelantamos en la introducción, “surge de las múltiples conexiones entre la Tierra, la naturaleza local y el espíritu”.<sup>5</sup> El desarrollo regenerativo puede capturar el ritmo y el espíritu propios de cada lugar, captando la esencia, el potencial y vocación en la expresión de la narrativa del espacio (*story of place*), lo que ayuda a la gente a experimentar verdaderamente el lugar y darle un valor duradero y vital.

<sup>4</sup> *The Insighters*, “Living Building Challenge, la nueva arquitectura mexicana”, en: <http://www.theinsighters.mx/artes-y-diseno/living-building-challenge-la-nueva-arquitectura-mexicana/>

<sup>5</sup> Traducción libre. Definición del concepto de “desarrollo regenerativo” (*regenerative development*) en la página de Regensis, uno de los grupos de desarrollo sustentable fundado por Bill Reed. Fuente: <http://www.regensisgroup.com/RegenerativeDevelopment>

Este proceso es el que hace posible la sustentabilidad, y permite que no sólo nos adaptemos al sitio, sino que provoca que las propuestas arquitectónicas surjan del propio lugar y se expresen en su totalidad vital.

Por su parte, Bruno Stagno es la voz latinoamericana en la construcción de un nuevo paradigma en diseño sustentable. Fundador del Instituto de Arquitectura Tropical, se ha dedicado a la arquitectura, el urbanismo y el paisajismo como una sola disciplina conjunta y orientada hacia la sostenibilidad. Su experiencia académica le ha permitido entender hasta qué punto la arquitectura tropical es importante en la arquitectura global. De los 194 países miembros de la ONU, 108 están en o tienen áreas tropicales y subtropicales; 40% de la tierra firme del planeta y 40% de la población total del mundo pertenecen a estas latitudes. Así que hacer proyectos de diseño bioclimáticos adaptados al clima tropical es tan relevante como urgente.

Ahora bien, la arquitectura para una latitud, como Stagno gusta de llamarla, es una arquitectura que recurre al sentido común y a la sabiduría de las arquitecturas tradicionales. Un poco a la manera de Nan Ellin, Stagno rescata siempre lo funcional y lo duradero en el diseño, a la vez que entiende que tales aspectos se han arraigado y deben ser vistos también como parte de la cultura. Los diseños sostenibles son aquellos que satisfacen necesidades muy concretas de espacio, protección, seguridad y aprovechamiento de los recursos, pero que al mismo tiempo apuestan a la calidad y la serenidad de vida, y buscan estar en sintonía con la localidad, las costumbres y la cultura.<sup>6</sup>

En resumen, para este urbanista la arquitectura innovadora es la adecuación de los espacios a la vida: “la respuesta oportu-

---

<sup>6</sup> La arquitectura tropical, para Bruno Stagno, es aquella que rescata al menos las siguientes características: levantado del suelo natural, techo tropical, azoteas techadas y habitables, fachada desmaterializada, espacio de la sombra tropical, eficiencia energética y uso inteligente de las tecnologías. Todas estas características están descritas en la Norma Reset (Requisitos para Edificaciones Sostenibles En el Trópico), creada por él.

na a un instante histórico”. Stagno ubica el centro de las acciones y el movimiento en los seres humanos, no en los espacios que estos habitan. Gusta de afirmar que él diseña “edificios pasivos para gente activa” (direccionando una arquitectura que recurra a las estrategias de diseño pasivas antes de atacarla con tecnologías). Esa es su visión del mundo: una en la cual los agentes de cambio, motores de avance, creadores de cultura y guardianes de tradiciones son los seres humanos, siempre y cuando estén en armonía con su entorno.

Por último, la propuesta de Nan Ellin, el *urbanismo integral o restaurativo*, invita a entender la comunidad como un sistema que integra a la gente, el lugar, la historia y las costumbres. Sin ser deliberadamente una síntesis de las propuestas anteriores, el urbanismo integral —como su nombre indica— es la síntesis del diseño pensado para la gente; una propuesta que busca ser sostenible y sintonizarse con el ambiente, la historia y la cultura, que toma en cuenta su localidad, su función, la historia que lo sustenta y el futuro al cual mira. A estos factores, que dotan de valor positivo un sector urbano, Ellin los llama “tangibles e intangibles”. Para llevar a cabo su propuesta, el urbanismo restaurativo sigue una metodología: la VIDA (*Visioning, Inspiring, Demonstrating, Advocating*). Esta visión, que es la primera etapa, es de suma importancia ya que requiere involucrar a la comunidad, integrar los aciertos pasados e imaginar el futuro en comunidad. La segunda etapa consiste en inspirar a otros agentes (gobiernos, empresas, organizaciones) y compartir la visión. La tercera etapa es la de la elaboración de prototipos y la cuarta implica presentarlos y defenderlos.

El hecho de involucrar a toda la comunidad en el diseño mismo de sus espacios puede detonar el apego y la sensibilidad necesarios en el desarrollo sustentable de las regiones. Ese “amor por la vida” del que habla McLennan, esa empatía y adaptabilidad,

ese punto de partida del que habla Reed, que es la localidad misma, pueden llevar a las comunidades hacia las más elevadas aspiraciones de desarrollo y sustentabilidad por igual.

En conclusión, el diseño debe centrarse mucho más en el usuario y su entorno —así como en el servicio al que está llamado a ser en su ambiente total— que en sí mismo. El propósito de un diseño es el de ser un sistema vivo con todas las dimensiones y niveles que un sistema implica: material, espacial, temporal, comunicativo, cultural y hasta espiritual.

Entonces, ¿cómo ser un diseñador de la nueva era? Observando atentamente el lugar, teniendo sentido común, sabiendo escuchar a la comunidad y su historia, y amando y respetando la vida. Sólo así se puede empatizar con el entorno y sólo así se puede diseñar y construir de una nueva manera.

Por su parte, las universidades deberán facilitar el proceso de desarrollo de capacidades interiores que repercutan en su pensar y hacer, en consonancia de los sistemas vivos.



## Ciencia y Espiritualidad

Hace apenas un siglo que empezamos a entender que mirar al mundo a partir de unidades separadas —átomos, células, individuos, planetas, etcétera— es una construcción de nuestra mente. En realidad todo está relacionado, y si queremos ser capaces de comprender —para después resolver— los problemas de nuestra época, tendremos que desarrollar un nuevo paradigma en el que ciencia y espiritualidad se fusionen en una concepción sistémica del mundo.

Los seres humanos enfrentamos una situación sin precedentes. Por un lado somos la primera generación en plantearse el problema de nuestra supervivencia —y de la vida misma— en el planeta; por otro somos la última generación que puede hacer algo significativo respecto del deterioro ambiental. Estamos ante una crisis de nuestra civilización (ambiental, social, económica, política, existencial) y no contamos con las herramientas necesarias para hacerle frente.

Para empezar, la economía sigue planteando la solución absurda del crecimiento económico ilimitado en un planeta finito, y la gran mayoría de los países aún persiguen el tan deseado “desarrollo” basado en la industrialización de todo el sistema. A pesar de ello, en los últimos años se han evidenciado dos grandes paradojas: la primera, que ese “desarrollo” no ha traído mayor felicidad a la población, y la segunda, que el modelo civilizatorio no es sustentable ambiental ni socialmente (para que algunos vivan en la opulencia, debe haber muchos otros en la situación contraria). Mientras tanto, los problemas generados por nuestra civilización —cambio climático, creciente desigualdad, pobreza y contaminación ambiental, por mencionar algunos— no son comprendidos, ni mucho menos solucionados, por el paradigma de conocimiento que los creó.

El problema, explica Fritjof Capra, es que este paradigma tiende a separar los componentes de la realidad para entenderla únicamente de manera racional y lineal. La crisis ambiental no es algo que esté separado de nuestra vida, de las empresas, de la política, etcétera, pero tampoco de nuestra forma de conocer el mundo. Intentar entender la crisis ambiental aislada de su profunda relación con todo lo demás es un despropósito, y es por ello que hasta el momento no hemos logrado atajarla adecuadamente.

A partir de Descartes y Newton en el siglo XVII, y hasta Einstein en el siglo XX, el hombre ha interpretado el mundo como una gran máquina: determinista y compuesta por partes que pueden fragmentarse y estudiarse por separado; una realidad sujeta a la lógica lineal de causa-efecto que puede ser explicada racional y matemáticamente. Bajo esta perspectiva, el mundo se plantea como algo externo a nosotros (por ello la ciencia no abordó sino hasta recientemente el problema del sujeto observador, “quien conoce”; es decir, de la conciencia), lo cual nos ha llevado a entender a la naturaleza como algo aislado, dispuesto sólo para nuestro aprovechamiento —ello explica, por ejemplo, que nombremos “recursos” a aquello que provee la naturaleza.

Con estas bases epistemológicas hemos concebido al mundo durante los últimos cuatrocientos años, aun a pesar de sus contradicciones. Así, nuestro sistema industrial y nuestra economía son lineales, mientras que la naturaleza es cíclica; nuestro modelo de desarrollo tiende a homogeneizar, anteponiendo una única forma de conocimiento válida (la ciencia) y un único modelo de desarrollo y de economía, mientras que la naturaleza tiende siempre a la diversidad. Es claro, entonces, que nuestro modelo es el que hoy está en crisis.

Satish Kumar lo explica casi poéticamente: hay otros mundos y numerosas alternativas, pero aún no estamos preparados para



pensar y mirar lo desconocido. La ciencia, acostumbrada a medir, cuantificar, clasificar, separar y matematizar, considera que lo que no puede medirse no existe o no es relevante. Pensar en un nuevo paradigma implica necesariamente trascender este patrón de pensamiento y redefinir la separación (ficticia) entre conciencia y materia.

Este cambio de pensamiento, expone Capra, comenzó con la revolución de la física de los años veinte. La irrupción de la relatividad de Einstein y la física cuántica de Bohr y Heisenberg, entre otros, cambiaron radicalmente la forma en que se comprendía al mundo. Este nuevo paradigma, aclara, se presentó como una teoría coherente durante los cuarenta, pero fue hasta alrededor de 1980 que estuvieron disponibles el lenguaje matemático y la tecnología necesarios para procesar esa enorme complejidad basada en ecuaciones no lineales.

En consecuencia, hace apenas un siglo que empezamos a entender que mirar al mundo a partir de unidades separadas —átomos, células, individuos, planetas, etcétera— es una construcción de nuestra mente. En realidad todo está relacionado, y si queremos ser capaces de comprender —para después resolver— los problemas de nuestra época, tendremos que desarrollar una concepción sistémica del mundo.

En este sentido, Capra plantea como ejemplo un cambio del sistema agrícola industrial centralizado y mecanizado a uno basado en la agricultura orgánica comunitaria, el cual contribuiría de manera importante a resolver tres grandes problemas de la actualidad. Por un lado el de la crisis energética, ya que la agricultura a pequeña escala consume sólo 20% de la energía que utiliza el sistema industrial (sin disminuir su rendimiento y conservando el suelo a largo plazo). También contribuiría de manera importante a mejorar la salud de los consumidores, ya que se producirían productos libres de agroquímicos. Por último

contribuiría a enfrentar el cambio climático, ya que los suelos orgánicos estarían mucho más vivos y capturarían más carbón de la atmósfera. Esto sin mencionar los beneficios económicos que traería para los campesinos.

En otras palabras, la humanidad requiere transitar de un “mundo-máquina” a un “mundo-red” en donde empecemos a mirar relaciones inseparables. Tendríamos que empezar por entender a los seres humanos como un conjunto inseparable de sistemas vivos animados por nuestra conciencia. En la naturaleza pueden encontrarse numerosos ejemplos de sistemas vivos que se alojan dentro de otros sistemas —por ejemplo, la gran diversidad de bacterias que, alojadas dentro del cuerpo humano, realizan un sinnúmero de funciones—; a su vez, estos organismos crean comunidades sociales (familiares, pueblos, organizaciones humanas) o ecosistemas. Más aún, estos también comparten propiedades y principios de organización.

58

Es así como el pensamiento sistémico puede ayudarnos, incluso, a integrar disciplinas académicas para descubrir similitudes entre los fenómenos que observamos. Por ejemplo, el entendimiento de la noción de salud se puede aplicar a personas, pero también a una sociedad o a un ecosistema. Igualmente, el concepto de estrés puede entenderse en términos de un individuo, una organización, una sociedad o una economía. De la misma manera podemos comprender al planeta como un sistema vivo autorregulado, en el que la evolución ya no es vista como una lucha competitiva por la existencia, sino como una danza cooperativa en la que la emergencia juega un papel fundamental.

Pero ¿qué implicaciones tiene este cambio de perspectiva? Para empezar, nos vemos obligados a trascender la ilusión de la separación: del yo observador ante el mundo observado, de los objetos que están “allá afuera”, del tú y el yo. Si todo lo que existe se compone básicamente de lo mismo —todos somos polvo

de estrellas, literalmente—, entonces no somos algo diferente de lo que observamos, y por lo tanto lo que pasa “allá afuera” tampoco es distinto de nuestra cognición. Somos, en conclusión, co-creadores del mundo y de la realidad que experimentamos.

Para Satish Kumar, la educación ha sido secuestrada por las instituciones establecidas; es decir, hemos confundido “educación” con “escuela”. La universidad, como el resto de las instituciones surgidas de la modernidad, ha incorporado la visión del mundo mecanicista y reduccionista en su quehacer; ha convertido la educación en un juego donde memorizar y aprobar exámenes nos alistan para salir a ganar un empleo en el mercado laboral, pero nos inhabilitan a pensar de forma crítica. ¿Es éste el propósito de la educación —pregunta Kumar—?

Ahora bien, imaginar y construir nuevas formas de conocer el mundo puede ser un paso muy aventurado para las universidades —atrapadas como están en el viejo paradigma—; sin embargo, no hay lugar más idóneo para hacerlo. Los nuevos paradigmas exigen superar el materialismo y, en palabras de Satish Kumar, la educación debe incorporar aspectos tales como la espiritualidad, además de la ciencia. De hecho, éstos deben constituirse en sus pilares.

Como se ha dicho, materia y espíritu no pueden separarse, pero reconocer la sacralidad de la materia es un ejercicio olvidado. Nuestros sentidos están completamente enfocados en el mundo “externo”, aunque hay un gigantesco mundo interior que hemos ignorado. El mismo Albert Einstein solía decir que “la ciencia sin religión es ciega”, pues la primera se enriquece de la espiritualidad, de los valores y de la ética; de lo contrario puede convertirse en una herramienta de control y opresión, más allá de ser una búsqueda de la verdad.

Por su parte, para Gustavo Esteva todo el sistema educativo se encuentra colapsado, lo cual es, en su opinión, una buena noticia.

El reto de la universidad, afirma, está en superar una educación que valora exclusivamente el pensamiento y la creación desde una dimensión primordialmente racional e intelectual, para empezar a conocer también con el cuerpo, con el corazón y con el espíritu. No se trata entonces de suplir una cosa por otra, sino de complementarlas.

¿Cómo pretende la ciencia quedarse sólo con lo medible —pregunta Satish a este respecto—? Si todo lo que importa no se puede medir. ¿Cómo se miden la amistad, el amor, la compasión o la felicidad? ¿Son éstas, acaso, inexistentes por considerarse inconmensurables? Los nuevos paradigmas deben incluir la espiritualidad como forma de conocimiento, no desde un enfoque religioso, sino como una aproximación obligada hacia la realidad.

“Pienso, luego existo” decretó Descartes, dando lugar al materialismo, al dualismo y a la separación del ego —un principio que cada día pierde fuerza. En contraposición se está gestando una nueva conciencia que nos reconoce como parte del todo. Así —como lo sugiere Kumar— “Tú eres, luego yo soy (*You are, therefore, I am*)”. Los humanos somos seres sociales y no podríamos sobrevivir en aislamiento. Así también lo expresa Desmond Tutu: “La verdad de quiénes somos es que somos porque pertenecemos (*The truth of who we are is that we are because we belong*)”.

Ante este panorama cambiante, la sustentabilidad —entendida como la reproducción sostenible de la vida, no sólo del ser humano sino del planeta en su conjunto— se ha posicionado como el desafío más importante de inicios de este siglo. Sin embargo, este concepto ha sido distorsionado y trivializado, hecho parte de discursos cuyo enfoque puede parecer, incluso, opuesto. Pero, ¿en qué consiste la sustentabilidad? ¿Qué es lo que hay que sostener? En palabras de Capra, no es un estilo de vida, ni el crecimiento económico o el “desarrollo”. Por el contrario, lo que habría de sostenerse es la compleja red de vida del planeta, de

la que evidentemente dependemos los humanos. Si pretendemos encontrar una forma de vida que sea sustentable debemos aprender de los procesos de la naturaleza, es decir, de cómo la Madre Tierra sostiene la vida. Para ello, insiste Capra, requerimos de un cambio radical en la manera como conocemos, concebimos y entendemos el mundo, la vida, la sociedad, el desarrollo y la industria, es decir, el modelo civilizatorio que perseguimos.

En consecuencia, una comunidad sustentable está diseñada de modo que su forma de vida, negocios, economía y estructuras físicas respeten, honren y cooperen con la capacidad inherente de la naturaleza de sostener la vida. Esta nueva concepción ha surgido en las últimas tres décadas como una visión que requiere de un pensamiento sistémico (de relaciones, patrones y contextos), y de la complejidad (que sea capaz de “unir los puntos”).

Si aspiramos a construir una sociedad sustentable, habremos de empezar por reconocer la sacralidad de la naturaleza, del todo. Debemos entender que nada existe en aislamiento, sino que sólo a partir de su relación con el entorno y con el observador mismo. La defensa de la naturaleza como un “recurso” está condenada al fracaso, al igual que toda la concepción del mundo que la sustenta. Es nuestro reto reconocernos como parte del cosmos y transitar del “yo” al “nosotros” (*from me to we*) como nuestra base de entendimiento y conocimiento. El mundo que queremos ver será una consecuencia de ello, y no al contrario.

Para finalizar, de acuerdo con el teólogo brasileño Leonardo Boff, el paradigma cosmológico que ha venido gestándose desde hace casi un siglo ofrece una lectura unificada del universo, de la historia y de la vida. Algunos de sus principios ya han sido tratados aquí: diversidad, complejidad, interdependencia, complementariedad y creatividad; pero quizá el más importante —y por ende el más desafiante— es construir “una actitud de apertura y de inclusión insertadas dentro de una cosmovisión radicalmente

ecológica”, que supere el antropocentrismo histórico y abrace a la naturaleza como un todo sagrado.

En este camino la solidaridad juega un papel fundamental. Nada potenciará más las grandiosas capacidades creadoras de la humanidad que una profunda comunión con el universo, con la vida de los otros y con nuestro propio ser.

ACADÉMICOS Y EXPERTOS INVITADOS





David Barkin  
(Esperanza)

Es licenciado en Economía por la Universidad de Columbia en Nueva York, y maestro y doctor en Economía por la Universidad de Yale. Es profesor distinguido por la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), miembro del Sistema Nacional de Investigadores (Nivel III), ganador del Premio Nacional de Economía Política y del Premio al Área de Investigación (1992, 1994 y 1997).

Su más reciente trabajo de investigación se centra en la implementación de estrategias alternativas para el manejo sustentable de recursos, y ha sido realizado en colaboración con comunidades locales y organizaciones ciudadanas regionales.

Es autor y coautor de más de treinta artículos, capítulos de libros y diversas obras especializadas en temas de sustentabilidad, manejo de recursos y desarrollo rural.

Fritjof Capra  
(Ciencia y espiritualidad)

Nacido en Viena, Austria, en 1939, es un físico especialista en la teoría de sistemas y fundador del Centro de Ecoalfabetización en Berkeley, California, dedicado a promover los principios de la ecología y de una vida sustentable en escuelas primarias y secundarias (también llamadas K-12). Asimismo, participa en el Programa Beahrs de Liderazgo Ambiental que impulsa la Universidad de California en Berkeley e imparte cursos en el Centro de Estudios Ecológicos Schumacher en el Reino Unido, así como numerosos seminarios a altos ejecutivos de empresas privadas.

Es autor de cinco bestsellers internacionales: *The Tao of Physics* (1975), *The Turning Point* (1982), *Uncommon Wisdom* (1988), *The Web of Life* (1996), y *The Hidden Connections* (2002); co-autor de *Green Politics* (1984), *Belonging to the Universe* (1991), y *EcoManagement* (1993); y co-editor de *Steering Business Toward Sustainability* (1995). Su más reciente libro, *Smart by Nature: Schooling for Sustainability* (2009), trata sobre el movimiento de promoción de la sustentabilidad en escuelas primarias y secundarias en Estados Unidos.

Gerardo Ceballos  
(Esperanza)

Nació en 1958. Es Investigador Titular C de Tiempo Completo en el Instituto de Ecología de la UNAM. Obtuvo la licenciatura en Biología en la Universidad Autónoma Metropolitana, hizo estudios de maestría en la Universidad de Gales y de doctorado en la Universidad de Arizona en Tucson. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores (Nivel 2). Ha publicado 240 artículos científicos y de divulgación, así como 21 libros.

Sus estudios sirvieron para establecer la primera norma mexicana de especies en peligro de extinción y han sido la base para la propuesta de creación o el establecimiento de Isd Reserva de la Biosfera Chamela–Cuixmala, en Jalisco; la Janos–Casas Grandes, en Chihuahua, y la Ciénegas del Lerma, en el Estado de México. Ha trabajado en más de 40 estudios técnicos para diferentes instituciones gubernamentales, privadas y académicas nacionales e internacionales.

Nan Ellin  
(Diseño)

Es profesora y jefa de cátedra del Departamento de Ciudad y Planeación Metropolitana de la Universidad de Utah, en Estados Unidos. Cuenta con una licenciatura en arquitectura por el Bryn Mawr College, maestrías en arquitectura y en filosofía, y un doctorado por la Columbia University. Ha trabajado en la Universidad del Estado de Arizona, la Universidad de Cincinnati, el Instituto de Arquitectura del Sur de California (SCI-Arc, por sus siglas en inglés), la Universidad del Sur de California, y la Universidad de Nueva York. Con una beca Fulbright, realizó en Francia una investigación afín a su tema de disertación sobre el Nuevo Urbanismo Europeo.

Su libro *Good Urbanism* (2013) describe un cambio de paradigma en diseño y planeación urbanos que va de la sustentabilidad a la prosperidad. También es autora de los libros *Integral Urbanism* (2006), *Postmodern Urbanism* (1999) y *Phoenix: 21st-Century City* (2006, con la colaboración de Edward Booth-Clibborn), y editora de *Architecture of Fear* (1997). Su trabajo ha sido traducido a más de 11 idiomas, entre ellos el francés y español.

Gustavo Esteva  
(Desarrollo)

Nació en la Ciudad de México en 1936. Es un activista mexicano, promotor del post-desarrollo y fundador de la Universidad de la Tierra en Oaxaca. Trabaja tanto en forma independiente como en el seno de una variedad de organizaciones y comunidades mexicanas. Ha sido figura clave en la fundación de diversas ONG y redes mexicanas, latinoamericanas e internacionales, incluyendo Espacios de Innovación Tecnológica, S. C. (que vincula e impulsa la interacción entre grupos y comunidades) y Autonomía, Descentralismo y Gestión (un agrupamiento de doce ONG que apoya a varios centenares de grupos de base). Prefiere llamar “hamacas” a esas organizaciones, más que redes o coaliciones, porque tratan de acomodarse a la forma de las iniciativas de sus miembros en vez de imponerles requisitos de colaboración.

Ha publicado una docena de libros y más de 500 ensayos en diversos países y lenguas. Edita el suplemento dominical de *El Nacional* y es columnista en otros periódicos mexicanos.

Edgar González Gaudiano  
(Educación)

Considerado el padre de la educación ambiental en México, es ingeniero químico, además de licenciado y maestro en Pedagogía por la UNAM, además de doctor en Filosofía y Ciencias de la Educación por la Universidad Nacional de Educación a Distancia, de Madrid, España. Es fundador del Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable (1995-2000) de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (Semarnap) y se desempeñó como asesor del secretario de Educación Pública Reyes Tamez Guerra entre 2001 y 2006, donde fue encargado de los temas de educación ambiental y para el desarrollo sustentable.

Actualmente es Investigador Titular C del Instituto de Investigaciones en Educación de la Universidad Veracruzana. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores, del Consejo Mexicano de Investigación Educativa, de la Academia Nacional de Educación Ambiental y de la Academia Mexicana de Ciencias. Además preside el Consejo Nacional de Educación Ambiental para la Sustentabilidad.

Satish Kumar  
(Ciencia y espiritualidad)

Nacido en Sri Dungargarh, India, en 1936, es un exmonje Jain, activista de la paz y el medio ambiente, que por más de cincuenta años ha sido impulsor de su propia agenda global por el cambio. A sus dieciocho años, después de leer la obra de Mahatma Gandhi, decidió renunciar para convertirse en estudiante de Vinoba Bhave —uno de sus más eminentes discípulos—, llevó a cabo una campaña a favor de la reforma agraria en la India y trabajó para hacer realidad la visión de Gandhi sobre una India renovada y un mundo pacífico.

Desde 1973 vive en Inglaterra, donde es editor de la revista *Resurgence&Ecologist*, así como fundador y director del programa del Schumacher College —un centro internacional para estudios en ecología— y de The Small School.

En julio de 2000 fue investido doctor *honoris causa* en Educación por la Universidad de Plymouth, un año después recibió un título homólogo en Letras por la Universidad de Lancaster y en noviembre de ese mismo año fue galardonado con el Premio Internacional Jamnalal Bajaj por la promoción de valores de Gandhi en el extranjero.

Federico Mayor  
(Educación)

Nació en Barcelona, España, en 1934. Es doctor en Farmacia por la Universidad Complutense de Madrid y fue rector de la Universidad de Granada. Ha desempeñado los cargos de Subsecretario de Educación y Ciencia del Gobierno Español (1974-1975), Diputado al Parlamento Español (1977-1978), Consejero del Presidente del Gobierno (1977-1978), Ministro de Educación y Ciencia (1981-1982) y Diputado al Parlamento Europeo (1987). En 1978 ocupó el cargo de Director General Adjunto de la UNESCO y en 1987 fue elegido Director General de dicha organización, siendo reelegido en 1993 para un segundo mandato.

A su regreso a España, en 1999, creó la Fundación para una Cultura de Paz, la cual preside actualmente. También ha sido presidente del European Research Council Expert Group (ERCEG), y de Initiative for Science in Europe (ISE) en enero de 2007 y, en junio de 2008, presidente del Consejo Directivo de la Agencia de Noticias Inter Press Service (IPS).

Además de sus numerosas publicaciones científicas, ha publicado cuatro poemarios y varios libros de ensayos.



Jason McLennan  
(Diseño)

Nació y creció en Ontario, Canadá, pero fue educado en Oregon, Kansas, y Glasgow, Escocia. Es el presidente del Cascadia Green Building Council, organización líder en el campo de la construcción verde y el desarrollo sustentable en el norte del Pacífico norteamericano. Cascadia es un capítulo tanto del US Green Building Council como del Canadian Green Building Council. Es el autor del Living Building Challenge, un programa internacional de construcción verde; así como co-creador de Pharos, el más avanzado sistema de evaluación de materiales de construcción en Norteamérica.

Fue director de BNIM Architects, uno de los despachos fundadores del movimiento de diseño verde en los Estados Unidos, donde creó el equipo de ciencia de la construcción conocido como Elements, el cual estableció nuevos estándares de eficiencia energética y de recursos en muchos de los proyectos, en diferentes tipologías constructivas. Es también el fundador y presidente de Ecotone Publishing, la única editorial dedicada al tema de la edificación verde en Norteamérica.

David W. Orr  
(Esperanza)

Es un profesor estadounidense de Estudios y Políticas Ambientales en el Oberlin College, en Ohio, y de la Universidad de Vermont. Se graduó en Administración en el Westminster College de Utah y cuenta con una maestría en Administración por la Universidad de Michigan. También es doctor en Relaciones Internacionales por la Universidad de Pennsylvania. Es miembro de numerosas organizaciones incluyendo al Instituto de las Montañas Rocallosas y la Fundación Aldo Leopold.

En uno de sus artículos más influyentes, “La crónica de la educación superior”, propuso alcanzar la meta de reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> en colegios y universidades estadounidenses, y consecuentemente organizó un plan para volver al campus de Oberlin carbono neutral. Tomó sólo siete años para que cientos de instituciones educativas se sumaran al movimiento. Asimismo, en 1996, organizó la construcción de uno de los edificios más sustentables de Estados Unidos, el Centro de Estudios Ambientales Adam Lewis, dentro del Oberlin College.

James Bernard Quilligan  
(Desarrollo)

Es un analista y especialista en desarrollo internacional desde 1975, y pertenece a la corriente de la economía ecológica. Es graduado en Filosofía y Literatura por la Universidad Estatal Kent, en Ohio, maestro en Literatura por la Universidad de Michigan y maestro en Gestión de Campañas Políticas también por la Universidad Estatal Kent. Trabajó como asesor político de importantes personalidades y como secretario de prensa de la Comisión Brandt, especializada en temas de desarrollo internacional (1978-1984) y fue cofundador y director de la Coalición por los Bienes Globales (2007-2008).

Actualmente es director general del Centro para las Negociaciones Globales y presidente del Secretariat del Global Commons Trust, encargado de diseñar estrategias innovadoras, más allá de las aplicadas por el gobierno o el mercado, para la preservación y restauración del valor de los recursos comunes, incluyendo los naturales, los genéticos, los sociales, los culturales y los intelectuales.

Bill Reed  
(Diseño)

Es un defensor y profesional en sustentabilidad y regeneración reconocido internacionalmente, además de director de las firmas Integrative Design Collaborative y Regenesys Inc. También es miembro de la Alianza por la Regeneración —consultoría en edificios verdes, diseño de sistemas vivos y organizaciones educativas que trabajan por impulsar la planificación de edificios y comunidades con una integración y co-evolución plena con los sistemas vivos.

Es miembro fundador del Consejo Estadounidense de Edificios Verdes, presidente fundador del Comité sobre Integración de Sistemas Holísticos, del Instituto Estadounidense de Estándares Nacionales (ANSI, por sus siglas en inglés), y miembro de la mesa directiva de Bioregional North America, en Ottawa, Canadá; de A.W.E, Inc., en San Francisco, y de Ecological, Inc., en Nueva York, ambas en Estados Unidos, entre otros cargos.

Actualmente es consultor en planeación, facilitador en procesos de diseño, conferencista y autor de libros. Ha participado en más de 300 presentaciones y talleres sobre diseño holístico, regenerativo y sustentable, y como consultor en cerca de 200 proyectos LEED —logrando muchas certificaciones (entre ellas Oro y Platino)— y en proyectos del Living Building Challenge.

Sylvia Schmelkes  
(Educación)

Nacida en la Ciudad de México en 1948, es socióloga e investigadora en educación. Es conocida por su trabajo en la educación intercultural, y por su libro *Hacia una mejor calidad de nuestras escuelas* (1995). Asimismo, ha realizado estudios exploratorios sobre buenas prácticas en programas de apoyo a indígenas en educación superior.

Ha escrito más de cien textos académicos y ensayos. Fue Coordinadora General de Educación Intercultural y Bilingüe en la Secretaría de Educación Pública de México y Directora del Instituto de Investigación para el Desarrollo de la Educación de la Universidad Iberoamericana. Actualmente preside el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación.

Bruno Stagno  
(Diseño)

Arquitecto graduado de la Pontificia Universidad Católica de Chile y de la Escuela Nacional Superior de Arquitectura de París La Villette (UP6), tiene una amplia práctica privada diseñando bancos, oficinas, colegios, fábricas y viviendas, sobre todo en Costa Rica. Lleva once años como docente en la Pontificia Universidad Católica de Chile, en la Universidad Autónoma de Centroamérica en San José, Costa Rica, y es actualmente Director Fundador del Instituto de Arquitectura Tropical en esta última ciudad.

Recibió el Primer Premio de Arquitectura de la VIII Bienal Internacional de Arquitectura de Santo Domingo, República Dominicana; fue elegido miembro del jurado de los Holcim Awards for Sustainable Construction, en Suiza, y ha recibido la Chevalier de l'Ordre National du Mérite, condecoración del Gobierno de Francia, entre muchos otros reconocimientos.

Víctor Manuel Toledo  
(Desarrollo)

Nació en la ciudad de México en 1945. Estudió Biología en la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Sus primeras investigaciones se centraron en el estudio de la diversidad de especies de árboles tropicales a partir de la teoría de la información. Tales estudios, pioneros en México, lo llevaron a interesarse por la interpretación biogeográfica e histórica de los patrones de biodiversidad en las regiones cálidas y húmedas de México.

Añadió a su formación estudios de Sociología, con una estancia sabática en la École des Hautes Études en Sciences Sociales (Sciences Po) de París, Francia, desarrollándose en el campo de la cultura agraria y la sociología rural. Asimismo, ha contribuido en el desarrollo de una disciplina de reciente creación: la ecología política. Actualmente la etnotecnología constituye su principal preocupación académica, y sus aportaciones teóricas sobre las relaciones entre las culturas indígenas y la naturaleza le han valido un amplio reconocimiento internacional. Es fundador y editor de la revista de circulación internacional *Etnoecológica*, y autor de *La paz en Chiapas: ecología, luchas indígenas y modernidad alternativa* (2000), entre numerosos libros y publicaciones.

Mathis Wackernagel  
(Desarrollo)

Es un activista suizo promotor de la sustentabilidad, mundialmente conocido por haber creado el concepto de “huella ecológica”. Es presidente de la organización internacional sin fines de lucro Global Footprint Network, enfocada a la promoción de indicadores para medir la sustentabilidad.

Después de graduarse como ingeniero en el Instituto Federal Suizo de Tecnología, completó su doctorado en Planeación regional y comunitaria en la Universidad de Columbia Británica en Vancouver, en 1994. Fue en ese momento cuando, como parte de su tesis doctoral, creó el concepto de huella ecológica y desarrolló su metodología.

Ha trabajado en temas de sustentabilidad para organizaciones de Europa, Latinoamérica, Estados Unidos, Asia y Australia. Fue director del programa de sustentabilidad de la organización Redefining Progress en Oakland, California; y ha dirigido el Centro de Estudios para la Sustentabilidad en México (1995-2001). Ha sido también profesor de las Universidades de Wisconsin-Madison y Cornell. Es además co-autor de numerosas publicaciones y libros.