
CAPÍTULO 9

ADECUACIÓN DE LAS ORGANIZACIONES DE EDUCACIÓN AMBIENTAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

*Carlos Ernesto Simonelli Salimbene**

INTRODUCCIÓN

El clima planetario fue afectado por las acciones humanas y se prevé el incremento en la intensidad y la variabilidad de lluvias catastróficas, ciclones e inundaciones, así como periodos de sequía más intensos (Informe Stern, 2007). Aunque las consecuencias del cambio climático (CC) suele medirse a nivel global, se deben incorporar los impactos potenciales a nivel local. Además, es necesario establecer como los efectos del CC pueden tratarse en forma concreta en México y cómo enfrentar este escenario a través de la adaptación, dado que a medida que se empeora la emisión de Gases de Efecto Invernadero (GEI) que producen el calentamiento de la atmósfera disminuyen las opciones para alcanzar una adaptación exitosa. Cabe destacar no obstante, que pocos estudios hasta la fecha han explorado cuál puede ser el papel que ocupen las organizaciones

* Profesor-investigador de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México (UACM).

educativas, en especial las dedicadas a la educación ambiental, en los programas de acción concretos para enfrentar el CC, buscando la mitigación, adaptación, y la resiliencia.

¿Qué significa adaptarse?

Adaptarse significa prever los efectos adversos del CC y tomar las medidas oportunas para evitar o minimizar los daños que puedan causar. Una acción a tiempo ahorrará gastos por daños posteriores. Se necesitan estrategias de adaptación a todos los niveles de la administración, desde el nivel local hasta el internacional. Algunos ejemplos de medidas de adaptación son el desarrollo de cultivos resistentes a las sequías, un uso más eficiente de recursos hídricos escasos y la revisión de las defensas contra inundaciones. Si bien las inversiones en infraestructuras son onerosas, cuestan mucho menos que el daño que puedan causar situaciones meteorológicas extremas, como fuertes temporales o inundaciones. Con frecuencia, cuando se habla de inversiones en propiedades o infraestructuras que tienen en cuenta los efectos del CC se dice que son “a prueba del clima” (Comunidades Europeas, 2008).

Las políticas públicas deberán considerar la incorporación de nuevas organizaciones de educación ambiental y su adecuación a los nuevos desafíos globales que plantea el CC. Dentro de las líneas de acción concretas, los organismos públicos y estatales deben integrar la educación ambiental para enfrentar el CC en su agenda de trabajo, incrementar el nivel de desarrollo humano y la capacitación de sus miembros, para atender los riesgos específicos en cada área urbana o periurbana, a la vez que incorporar la cultura político-social prevaleciente, con base en el grado de adaptabilidad de la población a los eventos catastróficos. Estos últimos tienen impactos negativos sobre el desarrollo económico y social, que en ciertos casos pueden provocar movimientos parciales o totales en las poblaciones. Se debería evaluar de manera sistemática el impacto de los fenómenos

hidrometeorológicos en la economía y en la población. Se debe reconocer que faltan estudios con la debida rigurosidad científica para establecer los diferentes niveles de vulnerabilidad en la población, derivados de las relaciones entre la localización de asentamientos humanos en las áreas metropolitanas o aquellas que concentran el mayor volumen de población, los cambios en el uso de la tierra, la distribución de la población, así como sus características y la afectación del medio ambiente; por ejemplo, en las áreas destinadas a los suelos de conservación o para el mantenimiento de los acuíferos naturales (Simonelli, 2014).

Las nuevas organizaciones de educación ambiental a su vez pueden incorporar saberes recientes y conocer la predisposición de los pobladores, elementos que son necesarios en la toma de decisiones para enfrentar de manera idónea los eventos catastróficos. Se debe incorporar conceptualmente y en la práctica educativa la idea de resiliencia, que ha sido muy debatida. Originalmente se lo consideró ligada a la vulnerabilidad, pero análisis rigurosos recientes recomiendan identificar por separado y de manera complementaria ambos conceptos.

El concepto de *resiliencia* debe ser analizado de manera diferente pero de forma complementaria al de vulnerabilidad. En ecología se ha enfocado de dos maneras; uno en la recuperación de un ecosistema después una perturbación, otro en la cantidad en que un sistema natural puede ser perturbado y en los elementos que persisten sin cambio. Aunque recientemente se ha ampliado el concepto hacia la capacidad de recuperación de los sistemas socio-ecológicos poniendo el foco de atención en la persistencia, la adaptabilidad y transformabilidad. La resiliencia a menudo se define en términos de la capacidad de un sistema para absorber perturbaciones, que evita que se realicen cambios que de otra manera significarían posiblemente un nuevo estado irreversible, y la capacidad de un sistema para regenerarse después de una perturbación. Dicha ampliación del concepto hace posible que se trate la resiliencia en las instituciones, el capital social, el liderazgo y el aprendizaje.

Dado que se hace notar la falta de atención gubernamental a los factores comunicacionales para enfrentar los eventos catastróficos derivados del CC y en su aplicación, las nuevas organizaciones de educación ambiental pueden contribuir en el diseño de las políticas públicas mediante una nueva forma a la comunicación público-política sobre los eventos hidrometeorológicos desastrosos derivados del CC. Esto ayudaría a incrementar el conocimiento de la población sobre el tema y la predisposición de las poblaciones humanas para enfrentar de manera idónea sus consecuencias (Aguirre, 2012). La falta de comunicación adecuada y oportuna puede significar que la política pública para enfrentar los eventos catastróficos derivados del CC no sea suficiente, ni eficaz, además de inadecuada para identificar los riesgos a los que se ve expuesta la población. En el análisis de las organizaciones de educación ambiental es éste un elemento relevante, tal como fue analizado por la investigadora Laura Marina Aguirre Ramírez, quien plantea dimensiones de observación derivadas de la confusión y las distorsiones en la comunicación. Esto influye en la escasa conceptualización y diferenciación de daño medio ambiental y catástrofes derivadas del CC; lo cual parece a su vez repercutir negativamente en la puesta en práctica de las políticas públicas para enfrentar dichos fenómenos, además de originar confusión en la población, impedir la adaptación y, a largo plazo, obstaculizar las escasas acciones de mitigación que –con base en la educación ambiental– se pudieran realizar. La casi inexistencia de estudios sobre la comunicación de riesgo para enfrentar el CC pudo ser identificada en uno de nuestros proyectos de investigación, en donde los estudios de Aguirre abre nuevas oportunidades de investigación en el campo (Simonelli, Proyecto UACM-ICYTDF PI2010-97).

LOS ESTUDIOS ORGANIZACIONALES

Actualmente el término “organización” adquiere dos significados: en un primer aspecto, se refiere a un conjunto de elementos, principalmente personas, que actúan e interactúan entre sí bajo una estructura racionalmente diseñada para lograr determinados fines (los cuales pueden ser o no, de lucro). Al introducir el concepto de estructura, se entiende que está en función de obtener los fines, metas y objetivos para los cuales la organización fue creada. Mediante la división de las actividades de la organización se distribuyen de mejor manera las tareas; por medio de la centralización del mando y la descentralización de actividades se conforman áreas o departamentos a partir de establecer claramente las líneas de autoridad y la coordinación entre ellas.

Se entiende que una organización es un proceso complejo de interacciones en el que se asignan actividades entre sus miembros, así como se distribuyen recursos a través de la división (científica) del trabajo, definiendo las líneas de autoridad y las responsabilidades de cada área y cargo.

En un segundo aspecto, se considera a la organización como los medios o instrumentos para lograr de forma coordinada, ordenada y regulada por un conjunto de normas, los objetivos o fines de la institución. Pero también se requiere la organización de los recursos humanos, financieros, físicos, de información y otros rubros; desde ese aspecto significa lograr acciones concretas, para conseguir una acción determinada.

Las organizaciones son heterogéneas y diversas; se dividen según sus: fines, formalidad y grado de centralización. Así, podemos entender que son organizaciones económicas (o con fines de lucro) las grandes, medianas y pequeñas empresas. Pero por otra parte, se consideran organizaciones formales tengan o no estructuras, y sistemas definidos para la toma de decisiones, la comunicación y el control. Son informales aquellas en las que los medios para cumplir sus fines y la estructura no son oficiales, pero influyen en la

comunicación, la toma de decisiones y el control de forma habitual en el quehacer de dicha organización.

En los estudios de las organizaciones modernas se ponen de relevancia algunos problemas:

1. No facilitan la auto-realización de sus miembros organizacionales.
2. Buscan “estandarizar” el comportamiento de los individuos. Las mejoras en eficiencia y efectividad organizacional –no sólo en las empresas privadas, sino también en la función pública– se orientan en fortalecer día a día esta característica.
3. La robotización y la automatización han superado los estudios originales en teoría de las organizaciones. A lo que se debe agregar el desarrollo informático reciente que incluyen la clásica división entre *software* y *hardware*, llegan a los estudios de organizaciones-red y los planteos de la sociedad por redes, redes de conocimiento, Red de I&D, entre otros.
4. Se ha pretendido estandarizar no sólo los compartimientos de los miembros organizacionales, sino el de los proveedores y “clientes”; como resultado se ha complejizado mucho más el funcionamiento de las organizaciones privadas y públicas.

Sin embargo, todas las organizaciones tienen cierto nivel de formalización, y también un cierto grado de informalización; en investigaciones recientes se pone de manifiesto el concepto de “anarquías organizacionales”. El enfoque crítico de la racionalidad limitada de H. Simon es retomado en estudios recientes que tratan acerca de la ambigüedad en las organizaciones y las decisiones que se toman en escenarios de incertidumbre. Dentro de éstos surgió la importante corriente del “aprendizaje organizacional”; en ella se puso mayor énfasis en el lenguaje organizacional que se ha instalado en otras instituciones privadas y públicas, aunque no respondan a un criterio de “eficiencia” orientada al lucro, pero que utilizan el discurso de las ciencias de la administración para mejorar el uso de los recursos públicos. En las organizaciones público estatales y en las

organizaciones de la sociedad civil también ocurre un proceso al que se denomina “aprendizaje organizacional”.

EL APRENDIZAJE ORGANIZACIONAL

Muchos de los supuestos originales que dieron impulso a los estudios organizacionales han sido superados, al tiempo que las organizaciones adquieren mayor complejidad. En la perspectiva de las relaciones humanas el comportamiento de los obreros-masa fue analizado psicológicamente, orientado por metas y fines, y fundamentalmente interesado en satisfacer las necesidades fisiológicas básicas de alimento, ropa y vivienda. Desde otra perspectiva, Maslow establece una jerarquía de necesidades según su importancia e influencia en el comportamiento humano que implican desde las básicas comunes de todo ser humano hasta los más altos que corresponden con la auto-realización.

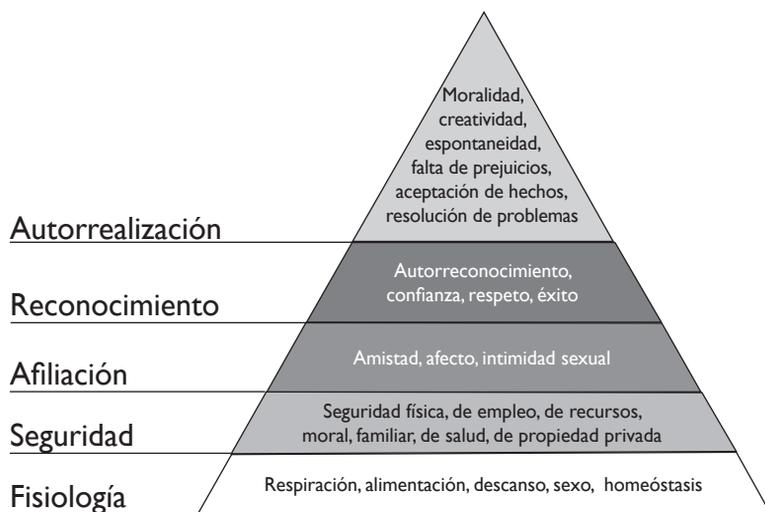
La jerarquía de necesidades de Maslow parte del supuesto centrado en que la motivación de las personas se deriva de fuerzas internas. El sujeto busca satisfacer primero las necesidades primarias, y a medida que lo logra se auto-motiva para satisfacer las secundarias. Por motivación podemos entender todo lo que impulsa a un sujeto a actuar de determinada manera, desde las necesidades primarias hasta las secundarias que son más sofisticadas y abstractas. Las necesidades son:

1. Fisiológicas: alimento, vestimenta y vivienda.
2. De seguridad frente al peligro: en el empleo, en su situación familiar, entre otras.
3. De pertenencia y/o reconocimiento: aceptación social, participación, amistad, amor.
4. Autoestima y sentido de autoestima: consistente en una autoevaluación de la persona, generan confianza y seguridad en sí mismo, que se relacionan con el prestigio y el reconocimiento en el medio.

5. Auto-realizarse: la necesidad de crecer y desarrollarse lleva a los sujetos a explotar su potencial interno y tratar de superarse –incluyendo el éxito profesional– las recompensas no son sólo materiales, sino que pueden ser gratificaciones mentales del individuo.

Aunque estas perspectivas teóricas pueden ser cuestionadas por ser demasiado racionalistas, en el planteo de Erich Fromm se señalan adicionalmente dos necesidades básicas humanas: un sentido de propósito (“propósito en la vida”) y una estructura desde la cual visualizar el mundo.

Figura 1. El ejemplo clásico: la pirámide de Maslow



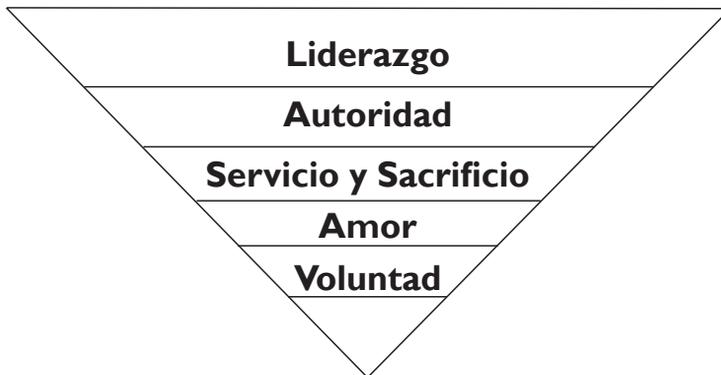
Fuente: La reserva

Por su parte, en los estudios organizacionales más recientes cobra importancia la perspectiva del aprendizaje organizacional:

el aprendizaje no es sustitutivo sino que es más bien acumulativo [Jean Jacques Rousseau, *El Contrato Social*, Londres, Dent, 1762] decía que cada generación acumula el conocimiento de la anterior. En los distintos países latinoamericanos el aprendizaje organizacional ha sido muy limitado, y aún lo es. Y cuando uno quiere pegar un salto debe tener cuidado de que ese salto no sea al vacío con caída a un precipicio (Butterfield, 2005).

Esto requiere una mirada diferente, y una representación distinta de la pirámide de Maslow: en la actualidad se puede trabajar en la idea de “la pirámide invertida”.

Figura 2. La actualidad de la pirámide invertida



Fuente: Hunter, s.f., p. 36.

Mientras que en las formas tradicionales de pensar el liderazgo en las organizaciones se exige a los subordinados un compromiso unilateral, por el contrario en la pirámide invertida se comienza por el liderazgo que debe estar sustentado sobre alguna forma de autoridad puesto que su objetivo es influir sobre las personas, y convencerlos para trabajar de manera entusiasta para el bienestar común. Este modelo no concibe formas coercitivas de influir en la voluntad de la gente, sino en el convencimiento voluntario.

Esta autoridad está sustentada, a su vez, en una especie de ejemplo que requiere del sacrificio y de una actitud de servicio para seguir a alguien como un líder con cierto grado de autoridad. El amor se refiere a una actividad hacia un objeto concreto y se diferencia de lo que se orienta a los sentimientos. Por último, el amor debe fundarse en la voluntad, en el sentido de realmente realizar la acción que se dice desear. La paradoja del liderazgo parece residir en que el mejor líder es a su vez, el que mejor sirve a otros (en el sentido en que se ofrece a los demás) y se ha convertido en ejemplo a seguir porque ama lo que hace (Hunter, s. f.).

En esta orientación se espera que el integrante de una organización se comprometa personalmente para el logro del proyecto organizacional. Como resultado de los estudios empíricos se observa que tiene una fase denominada de “alto compromiso”, aunque temporal. En ésta el éxito es “recompensado” con un proyecto aún más riesgoso; sin embargo, los miembros de las organizaciones cuenta cada vez con menos recursos y los profesionistas que se desempeñan en ellas tienen menos tiempo para alcanzar los objetivos; aunado a que para lograrlos, dentro de la organización, depende de otros sobre quienes generalmente no tiene ningún tipo de influencia. Por ello, el “aprendizaje organizacional” se basa en esta tendencia natural que tienen todas las personas hacia una necesidad de auto-realizarse cuyo potencial es más amplio que la vivencia particular, por lo que los caminos de auto-realización del individuo no se cruzan necesariamente con la forma en que se manejan las organizaciones. En consecuencia las personas ven limitado su desarrollo y operan muy por debajo de su potencial, por lo que se deben analizar factores relevantes como: el individuo, la organización y el grado de competencia interpersonal que demuestran en la acción los superiores con los subordinados en sus unidades de trabajo. Para ello, volvemos a una pregunta inicial: ¿se debe aplicar a las organizaciones el supuesto de los mercados competitivos, en el sentido de operar bajo mecanismos libres? ¿Se puede alcanzar en los procesos organizacionales el “óptimo” y crear condiciones para la

eficiencia completa y sin una intervención externa? Los analistas de la nueva gerencia y el liderazgo ofrecen un panorama alternativo: bajo el supuesto de que las personas básicamente son incapaces de mucha autodisciplina y autocontrol, los objetivos naturales de los miembros van en contra de los que tiene la organización, por lo que deben ser controlados por fuerzas externas que aseguran que trabajen en la dirección correcta dado los objetivos de la organización. Las organizaciones pueden y deben ser diseñadas de tal manera que neutralicen y controlen los sentimientos de sus miembros y en consecuencia sus tendencias impredecibles –que generan el contexto de incertidumbre. Pocos individuos son realmente auto-motivados, auto-controlados, menos dominados por sus sentimientos, mientras que la mayoría de los miembros son compatibles con los supuestos delineados. Para ello hay que operar sobre los mecanismos de la motivación y el logro de objetivos personales, lo que deberá coincidir con los organizacionales. En las versiones recientes de las organizaciones y el liderazgo, las actitudes de los miembros y la moral de la organización son un resultado y no un punto de partida; el modo en que los miembros son introducidos en la organización, la clase de tarea que se les asigna, la manera en que son supervisados y recompensados, y la forma en que avanzan en las tareas puede determinar éxito o fracaso –el proceso del “suicidio profesional”.

Gaynor Butterfield se interesa por el concepto de éxito o de fracaso individual en las organizaciones y desarrolla el tema “proceso del suicidio profesional”, a la vez que se preguntan: ¿son los profesionales de las organizaciones los que se “suicidan” o son las organizaciones las que “asesinan” a sus miembros?

A medida que las personas y sus tareas cambian, el clima psicológico y el tono de conducción de la organización también se modificará. Esta evolución debería ser en una dirección que aliente a mantener a las buenas personas, para el logro eficiente y efectivo de las tareas requeridas. Entonces, ¿qué tan necesarias se hacen las reglas en las organizaciones?

En la metáfora de *Ulises y las sirenas* que plantea Jon Elster (1989), parece que los miembros de las organizaciones se “atan” a las reglas para reducir la incertidumbre. Erich Fromm, por otra parte, enfatiza la importancia de tener una “estructura” para que cada persona pueda visualizar el mundo. Estos dos planteamientos son de utilidad para concluir que, si los miembros de las organizaciones actúan con una total libertad sienten que están carentes de “ataduras” –la estructura de la organización–, que no tienen límites, y sus esfuerzos no pueden proveer esa clase de orden que el individuo parece necesitar para auto-limitarse –contextos de incertidumbre. En un sentido muy similar al desarrollado por Elster en *Ulises y las sirenas*, los miembros de las organizaciones necesitamos algún tipo de regla o estructura para que la libertad de los miembros se orienta a la auto-realización y no termine limitando esa libertad, porque se impone la voluntad de los otros.

Hay un modelo organizacional que resulta contradictorio con aquel de los individuos “depredadores” –egoístas, racionales y libres– que son presentados como “miembros oportunistas” que esperan y aprovechan cualquier oportunidad que se les presenta para aprovechar la “ventaja” competitiva. En realidad la estructura de las interacciones en las organizaciones es compleja y los miembros de la organización actúan en un contexto de incertidumbre, no pueden preocuparse por “todo” lo que ocurre, por lo que se crean hábitos, inercias y ritos. En las organizaciones se toman decisiones que se aplican en estructuras de poder específicas. La inclusión de dichas estructuras se considera dentro de las “anarquías organizacionales” porque los diversos intereses se superponen y yuxtaponen, originando un flujo de decisiones que a veces carece de la necesaria coherencias y consistencia para cumplir los logros o los fines para los cuales la organización fue creada. De esta forma, el modelo de toma de decisiones racionalista parte de supuestos simplificadores, que dejan sin explicación el curso normal y real de los acontecimientos dentro de las organizaciones, en donde incluso los fines son ambiguos y conflictivos, con una

baja comprensión de los problemas (internos y externos del sistema), en donde hay un medio ambiente (organizacional) cambiante y tomadores de decisión con diferentes perspectivas, opiniones y percepciones; de esto se ocuparán Michael Cohen D, March, y Olsen, con su modelo del cesto o bote de basura que describe de otra forma el proceso de elección organizacional.

Michael Cohen D, March y Olsen tratan de identificar de manera empírica los vínculos entre los problemas tratados y las soluciones, pero sin subestimar la confusión y complejidad que rodea el proceso de toma de decisiones (Solís y López, 2000). En ese sentido, el concepto de las anarquías organizacionales se refiere

a la manera en la que los miembros de una organización se activan. Esto implica la cuestión de cómo los miembros ocasionales se convierten en activos y cómo la atención se dirige hacia, o lejos, de una decisión. Es importante entender los patrones de atención en una organización, considerando que no todos atienden a todo, durante todo el tiempo (Cohen, March y Olsen, 1972, pp. 250-251).

En el proceso de bote de basura los problemas, las soluciones y los participantes se entremezclan y se cambian de una posición a otra, se mueven de una oportunidad de elección a otra de tal manera que la naturaleza de ésta, el tiempo que toma y los problemas que resuelve, dependen de un engranaje de elementos relativamente complicado. Estos elementos incluyen la mezcla de: elecciones disponibles en cualquier momento, problemas que tiene acceso a la organización, soluciones que buscan problemas; y las demandas externas sobre quienes toman la decisión. De tal forma, los autores definen a una organización como “una colección de elecciones buscando problemas, temas y sentimientos buscando situaciones de decisión en las cuales poder ser ventilados, soluciones buscando temas de los cuales pueden ser respuesta, y tomadores de decisión buscando trabajo” (p. 252).

Se requiere una revisión de la teoría:

Buena parte de la teoría contemporánea de la administración considera mecanismos de control y coordinación que asumen la existencia de metas y tecnología bien definidas, así como un sustancial involucramiento de los participantes en los asuntos de la organización. Cuando las metas y la tecnología son confusas y la participación es fluida, muchos de los axiomas y procedimientos estandarizados de la administración se colapsan (p. 251).

En el proceso de bote de basura los problemas, las soluciones y los participantes se mueven de una oportunidad de elección a otra de tal manera que la naturaleza de la elección, el tiempo que toma y los problemas que ésta resuelve dependen de un engranaje de elementos relativamente complicado. Estos elementos incluyen: la mezcla de elecciones disponibles en cualquier momento, la mezcla de problemas que tiene acceso a la organización, la mezcla de soluciones que buscan problemas y las demandas externas sobre los tomadores de decisión. Una característica mayúscula del proceso de bote de basura es el desacoplamiento parcial de los problemas y las elecciones. A pesar de que la toma de decisiones está pensada como un proceso para resolver problemas, esto es algo que no pasa comúnmente. Se trabajan los problemas en el contexto de alguna elección, pero las elecciones se realizan sólo cuando las combinaciones cambiantes de problemas, soluciones y tomadores de decisiones logran hacer posible la acción. [...] Comparado con un modelo convencional normativo de elección racional, el proceso de bote de basura parece patológico, pero dichos estándares no son realmente apropiados. El proceso ocurre precisamente cuando las precondiciones de un modelo racional más normal no se cumplen (p. 287).

Pero, dado que la estructura de las interacciones en la organización “libera” a los integrantes de intentar atender todo lo que ella ocurre, se puede reorientar la orientación mental de los miembros hacia propósitos más creativos y útiles para la organización. Para ello, un miembro responsable debe contar con una identidad y un rol factible que le permita organizar su propio comportamiento dentro de la organización, lo que a su vez que le permite interactuar de manera significativa con miembros de otras organizaciones en su entorno.

Finalmente, parece que si los miembros comprometidos de las organizaciones se desenvuelven en un medio ambiente sin estructura

viven angustiados por la supervivencia de su organización. Esto coincide bastante con lo que plantea la sociología clásica, en el sentido de la libertad sin restricciones –estructuras de acción– es una pura idea filosófica; como lo expresa Durkheim, la ausencia de reglas es anomia y deriva en un mal social, por lo que se debería buscar algún tipo de regulaciones para lograr aceptación e integración de sus miembros. Este autor deriva la solidaridad social de la división del trabajo social; la solidaridad orgánica, se rige por un sistema definido de reglas jurídicas, que puede llamarse derecho cooperativo por oposición a la solidaridad mecánica donde predomina el derecho represivo (Durkheim, 1985).

Si tomamos el caso de las organizaciones educativas, es común que los directivos o los maestros mencionen que los estudiantes son los que no prestan la atención esperada y demuestran “falta de interés” frente a su profesor. Pero mucho de ello se debe al “clima” y “la cultura” de la organización educativa. Los directivos suelen aferrarse a “las políticas de la escuela”, pero nunca terminan de definir en qué consiste ésta o se aferran a “los valores jerárquicos” que no se ven reflejados en organigramas, ni en estructuras formales. Los estudiantes y los miembros aprenden dentro de la organización acerca de los límites organizacionales porque han experimentado en sí o en otros, qué ocurre cuando el individuo se aparta de los límites establecidos. Como cualquier otra organización, las dedicadas a la educación “enseñan” el mínimo de comportamiento aceptable, así como las sanciones de su incumplimiento.

En las nuevas organizaciones de educación ambiental se debería tomar en cuenta la distinción fenomenológica entre conocimiento “acerca de” y conocimiento “por trato directo”. De manera general conocemos muchas cosas estableciendo el “qué” y dejando incuestionado el “cómo”. La mayor parte de nuestro conocimiento del mundo de la vida se refiere al “conocimiento por trato directo”, que pertenece al ámbito de todo lo incuestionado, de lo “dado por sentado”, porque así funciona dentro del “mundo de la vida”. Una porción menor es un conocimiento “acerca de”, en el cual somos

expertos competentes lo que es claro, nítido y preciso. Ambos tipos de conocimiento están enmarcados en dimensiones de la creencia que varían de acuerdo con su grado de verosimilitud, de posibilidad, la confianza en las figuras de autoridad, y matices que van desde la aceptación acrítica hasta la ignorancia; pero el “conocimiento acerca de” es el único claro, determinado y consistente (Schutz en Natanson, 2003, p. 44).

Aprendizaje organizacional y limitaciones de la educación ambiental frente a los riesgos: el fenómeno del CC

Como anteriormente se ha planteado, el aprendizaje organizacional adquiere un nuevo enfoque, y bajo estos supuestos pretendemos analizar las limitaciones actuales de la educación ambiental frente a la crisis medioambiental y al fenómeno del CC, y las adecuaciones que hacen falta.

Ante esto, surge la interrogante: ¿para qué sirve el aprendizaje organizacional ante el conocimiento del CC que requiere la nueva educación ambiental? Se entiende que la educación ambiental:

se centra en el participante, y ofrece oportunidades para construir sus propios conocimientos a través de investigaciones prácticas y del análisis del material de estudio. Los educandos se involucran en experiencias directas en las que se les motiva a utilizar habilidades superiores de pensamiento. Asimismo, la educación ambiental contribuye al desarrollo de una comunidad de aprendizaje activa, donde los participantes comparten ideas y experiencias. Lo anterior fomenta el pensamiento crítico de manera continua, así como utilizar el contexto y las situaciones cotidianas para generar oportunidades de aprendizaje de conceptos y el desarrollo de habilidades [Además] reconoce la importancia de visualizar el medio ambiente en el contexto de las influencias humanas, al incorporar tanto el análisis de aspectos socioculturales (economía, cultura, política y sociedad), como el de procesos y sistemas naturales (North American Association for Environmental

Education [NAAEE] y Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales [Semarnat], 2009).

Este tipo de guías y los manuales debieran ser incorporados como objetos de estudio en los análisis organizacionales de la educación ambiental.

El panorama actual acerca de la educación ambiental debe incorporar rápidamente el conocimiento acerca del CC, pero esto ofrece visiones contradictorias o duales. Por un lado, se “sabe” más acerca del tema del CC, y se “conoce” cada vez más acerca de la acción humana que generó la variabilidad climática actual:

Desde el último Informe de Evaluación del IPCC, publicado en 2007, han aumentado muchísimo los conocimientos nuevos sobre la mitigación del CC. Los autores del nuevo informe del Grupo de trabajo III (el quinto informe del Grupo), han incluido unas 10 000 referencias a publicaciones científicas en 16 capítulos (Secretaría del Panel Intergubernamental de Cambio Climático de las Naciones Unidas [IPCC, por sus siglas en inglés], 2014/19/PR).

Lo que no se sabe es el “cómo” remediar en lo inmediato las acciones, y aunque esto fuera posible, hay consenso científico en que estamos en una situación de no retorno al estado anterior, al menos en el marco de los modelos civilizatorios actuales. Pero la diferencia entre conocimiento y saber no es pequeña. El conocimiento científico se basa en conjeturas (*doxa*), pero no es cualquier tipo de creencia, se sustenta en hechos y en un sistema de validación que está a su vez, sustentado en una estructura organizacional como son los institutos de investigación, las universidades, los programas de investigación, entre otros. El saber científico en todo caso, es un conocimiento preciso, riguroso y que acepta la crítica basada en hechos, aunque éstos se vuelvan contra la base misma del conocimiento actualmente alcanzado. En eso también radica la dificultad para comunicarlo sin distorsiones notables, y para enseñarlo debidamente, pero no se puede reducir a una

técnica de divulgación científica adecuada. Sin embargo, subsisten otros interrogantes y hay supuestos poco claros: ¿tiene la educación ambiental relación con la educación acerca de los fenómenos climatológicos como es el CC? ¿Alcanza con la forma en que tradicionalmente se ha entendido la relación hombre-naturaleza o sociedad-medio ambiente, para abarcar el tema del CC? ¿A qué organizaciones de educación se alude cuando se hace notar la importancia de difundir y divulgar conocimientos acerca del CC? ¿Son aceptables las organizaciones de educación medioambiental actuales para “educar” sobre el CC?

El conocimiento científico sustentado en pruebas validadas por el consenso científico del IPCC ofrece evidencias de que la acción humana ha derivado en lo que se denomina una sociedad del riesgo (Beck, 1994), y ha provocado un proceso que en gran medida puede ser irreversible, y sus consecuencias desastrosas, con resultados impredecibles. El encuadramiento conceptual parte del supuesto de que los riesgos sociales, políticos, económicos, ambientales e industriales son parte del desarrollo de la sociedad moderna y que las acciones humanas generan un riesgo específico para su propia existencia; por ello Beck, en resumida síntesis, considera que la sociedad por medio de sus acciones crea sus propios riesgos, sin poder predecir todas sus consecuencias.

El CC involucra la confección de escenarios de riesgo, pero no permite hacer “pronósticos” certeros para el futuro; sin embargo, todos los escenarios previstos son catastróficos, y los más benévolos indican –desde las primeras publicaciones del IPCC– que la humanidad está al borde del colapso como civilización, justamente a causa de sus propias acciones (Informe del Grupo de Trabajo 1 del IPCC, 2013). Más recientemente el copresidente del Grupo de trabajo II del IPCC Vicente Barros declaró: “En muchos casos, no estamos preparados para los riesgos relacionados con el clima a los que ya nos enfrentamos. Invertir en una mejor preparación puede reportar dividendos en el presente y en el futuro” (Secretaría del IPCC, 2014/11/PR).

En términos organizacionales ¿Una organización ambientalista puede aprender a transformar el paradigma de desarrollo sustentable que va quedando cada vez más obsoleto, por la gravedad de la crisis medioambiental y climática a la que nos enfrentamos? ¿Estas organizaciones podrán aprender para modificar sus comportamientos y definir de una manera nueva sus formas de acción, pero también de interacción con otras organizaciones?

Las nuevas organizaciones que se necesitan para la adaptación al CC deben ser lo suficientemente flexibles como para incorporar, no sólo las “demandas” de los usuarios, los ciudadanos actuales o a las futuras generaciones de ciudadanos, a quienes les “correspondería” cuidar el medio ambiente, sino para establecer una verdadera educación para la adaptación frente al CC. De lo contrario, lamentablemente se cumplirá el pronóstico “*Boiled frog syndrome*” [“Síndrome de la rana hervida”] que fue utilizada por Al Gore cuando presentó su documental *An Inconvenient Truth* [*Una verdad incómoda*] que trata de ponernos sobre aviso acerca de un posible cambio climático catastrófico irreversible. Esta metáfora es significativa en términos de lo que puede sucedernos si no cambiamos la orientación del aprendizaje ambiental hacia las causas y consecuencias del cambio climático que está afectando al planeta.

Lo primero que deberán hacer estas organizaciones es reconceptualizarse, dando lugar a una reorganización posterior y asumir para sí mismas el concepto de adaptación frente a los desastres, porque ése será el escenario en donde les tocará seguramente, desarrollar capacidades, habilidades y conocimientos. Se trata de ampliar los conceptos y de aplicarlos con el fin de crear organizaciones de educación ambiental resilientes.

El aprendizaje organizacional de estas organizaciones mixtas –privadas y públicas–, deberá generarse, como está sucediendo en muchos casos, aprendiendo qué significan los fenómenos antes considerados “anómalos” –que cada vez serán más frecuentes– aprendiendo a ayudar a la población en situación de desastre, a la vez que aprovechar los momentos de “relativa calma” para hacer

pláticas y talleres con el fin de prepararnos, todos, ante futuros eventos catastróficos. Pero las organizaciones deberán incluso, cambiar su lugar de residencia, y situarse allí donde los eventos catastróficos tengan lugar y efecto. Las organizaciones de educación ambiental resilientes deberán practicar el aprendizaje como una interacción entre educadores y enseñantes, permitir ser educadas por la propia comunidad que, por su propia experiencia práctica y cotidiana, posiblemente tenga identificados los lugares de riesgo en las áreas donde –casi con seguridad– el “evento negativo” impactará con mayor severidad. Estas organizaciones a su vez pueden: proveer de información adecuada y oportuna (por ejemplo, para la confección de mapas de riesgo locales); estimular el trabajo en equipo; conseguir los recursos administrativos y financieros necesarios (por ejemplo para brindar talleres de capacitación); dotar a la comunidad local de la infraestructura técnica necesaria (desde palas y equipos de rescate, hasta equipos de computación para utilizar sistemas georreferenciados); y, en algunos casos, servir de nexo entre organizaciones estatales entre diferentes niveles de gobierno.

Por otra parte, aunque es reciente la indagación rigurosa en el campo de la educación del fenómeno del CC, el análisis crítico que realizamos de algunas organizaciones de educación ambiental y de organismos públicos destinados a prevenir los riesgos con referencia a este tema, da por resultado que no hay una adecuación de las mismas a las problemáticas específicas que enfrentamos ahora mismo, y enfrentaremos en un futuro cercano. Generalmente estas organizaciones dan un aspecto parcial y a menudo desactualizado del problema o simplemente no se toma en cuenta el fenómeno específico del CC. En México la educación ambiental está prevista por ley en los contenidos de las organizaciones de educación básica, pero no ocurre lo mismo en el nivel medio superior y superior. Ello incide en que la educación ambiental no parece aportar demasiado en modificar las conductas y las actitudes en las personas, comenzando por los estudiantes y profesores, algo que es básico y

necesario para comenzar un cambio de estilo de vida que conduzca a la reducción en aquellos factores asociados a la emisión de GEI.

En diversos estudios sobre organizaciones de educación ambiental se puede detectar la falta de una orientación adecuada hacia el CC, y carencia de programas de acción para los eventos derivados del mismo, empezando por la falta de enseñanza de los contenidos de las leyes ambientales, específicamente que tratan el CC, así como políticas particulares que permitirían cambios para alcanzar la adaptación, la mitigación y la resiliencia. De ahí se desprende las carencias de una educación que contribuya a una planificación específica para el desarrollo que pueda enfrentar los eventos catastróficos derivados del CC (Simonelli, 2014). Por ejemplo, un tema específico para su tratamiento en las organizaciones de educación ambiental en las áreas urbanas, son los asentamientos irregulares en zonas o áreas ecológicas o de suelos de conservación que se registran en la Ciudad de México, lo que pone en duda su manejo sustentable (Pérez, Perevochtchicova y Ávila, 2012) y hace a esta población más vulnerable aún frente al fenómeno del CC. La investigadora de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) Mireya Imaz entrevistada por Emir Olivares (2014) destaca:

Las ciudades han evadido las limitaciones en la disponibilidad de recursos por medio de la innovación y el aprovechamiento de los bienes de otros territorios, lo que las ha convertido en las principales consumidoras y en las emisoras más importantes de gases de efecto invernadero y de residuos, afectando los flujos de materiales y energía planetarios.

En los últimos 30 años la superficie urbana se multiplicó 5.9 veces, mientras que la población mexicana creció 1.4 veces; esto ha generado una mayor concentración de población en espacios reducidos, 11 zonas metropolitanas con más de 1 000 000 de habitantes y la dispersión en asentamientos irregulares.

Sin embargo, en entrevistas realizadas con autoridades de Centro Nacional de Prevención de Desastres (Cenapred), se observó

la falta de relación conceptual entre ordenamiento territorial y desastres potenciales producidos por efectos del CC, lo que nos dio una pauta de la falta de comprensión del fenómeno global aun en los más altos niveles de las organizaciones encargadas de atender y prevenir los desastres en el país.

Es urgente incorporar en los contenidos educativos acciones concretas tendientes a reducir la emisión de GEI (mitigación) por ejemplo, enseñar en el uso de energía alternativas, o en el manejo responsable de los recursos forestales y la agricultura (por ejemplo, en las zonas periurbanas) (IPCC, 2007). Es necesario entonces involucrar a la ciudadanía actuando localmente para conseguir reducir globalmente las emisiones.

El Quinto Informe del IPCC indicaría que de comenzar ya a reducir la contaminación de carbono, seguiría siendo posible mantener el calentamiento global por debajo del umbral acordado a nivel internacional de 2°C. Si se permite un calentamiento más allá de 2°C, el cambio climático se convertirá en algo mucho más impredecible, siendo mucho más difícil adaptarse a sus impactos, y muchas más personas y especies se verán afectadas (IPCC, 2015).

Asimismo, resulta de vital importancia contar con información relevante para la formulación de mapas de riesgo municipales y estatales, así como para generar proyectos de desarrollo que tomen en cuenta las adversidades actuales y futuras, y proveer información con base en la gestión de riesgo; la reducción del riesgo de desastres actualmente en México no cuenta con un diseño interorganizacional que considere como un primer eslabón a las organizaciones locales, y depende profundamente de las organizaciones gubernamentales de nivel superior, o de las investigaciones en las instituciones académicas. Esto implicaría en primer lugar, superar la actual dispersión de información entre diferentes organizaciones públicas gubernamentales o no gubernamentales –como algunas un universidades y centros de investigación– que generan la información climatológica y, en segundo lugar, consolidar una metodología

consistente. Cabe recordar que las organizaciones ambientales muchas veces no cuentan ni siquiera con un equipo de computación que cumpla con los requerimientos indispensables para soportar programas georreferenciados y mucho menos simuladores de clima que requieren acceso a internet. Eventualmente, las organizaciones locales no pueden asumir la tarea de generar documentos o recomendaciones a nivel local, sin embargo están en condiciones de realizar sus propios mapas de riesgo empleando observaciones directas de campo y empleando información cualitativa en las propias comunidades.

Un papel importante que sin duda tendrán las organizaciones de educación ambiental es orientar una parte de sus contenidos temáticos a lograr la adaptación al CC, sobre todo en aquellas comunidades que son especialmente vulnerables a este tipo de fenómenos. A ello se debe agregar acciones de capacitación e investigación, en combinación con las organizaciones de nivel superior por ejemplo, para proveer mapas de riesgo a las comunidades.

Un primer problema es la información disponible, y la forma en que se da a conocimiento público. Actualmente México está en condición de generar su propia información climatológica en términos históricos y en proyecciones futuras, ya que se cuenta con una base de datos desde principios del siglo XX (Atlas Climático Digital de México [ACDM], UNAM, 2009). A pesar de que existe más información sobre los problemas que ocasionará el CC, no toda es sistematizada, ni oportuna para la preparación ante los posibles daños a partir de las estrategias de reducción de desastres. El ACDM permite desplegar mapas y tener acceso los valores promedio mensuales de variables climatológicas continentales, de parámetros bioclimáticos derivados, así como de modelos y escenarios de cambio climático a muy alta resolución espacial (926 m). Los datos se pueden descargar en forma gratuita en formatos Geotiff y txt.

Un ejemplo de problemas de falta de sistematicidad en la información es que los datos disponibles permiten realizar predicciones del clima a nivel de localidades en algunas entidades federativas,

pero no se han confeccionado los mapas de riesgo aun en el plano local, como se recomienda a nivel internacional. La información es emitida por una organización de tipo académica, se trata de la UNAM pero es con fines científicos, ni siquiera cuenta con presupuesto gubernamental directo, sino que depende como unidad de investigación, del presupuesto asignado a dicha universidad. Las fuentes de información no siempre se encuentran disponibles para los usuarios en general, en algunos casos sólo se cuenta con acceso a las bases de datos si las instituciones científicas o gubernamentales tienen muy claro qué información necesitan. Esto genera una dispersión de información entre diferentes organizaciones que generan la información climatológica, e inclusive, no hay consistencia en cuanto a la metodología empleada –no existe coordinación en la información. Por eso los usuarios, sobre todo en las organizaciones ambientales a veces no cuentan ni siquiera con los recursos informáticos básicos (computadoras con ciertas características técnicas, por ejemplo, para que funcionen los programas georreferenciados o los simuladores de clima) no pueden asumir la tarea de generar documentos o recomendaciones a nivel local, ni siquiera están en condiciones de confeccionar sus propios mapas de riesgo.

CONCLUSIONES

Actualmente en las comunidades de México se tiene muy poco acceso a la tecnología informática y a la información, que son fundamentales tanto como los recursos financieros, la educación, y los recursos humanos capacitados, para gestionar el riesgo, a partir de definir las líneas de las adaptaciones posibles frente al CC. Esto hace dificultoso llevar adelante en las comunidades locales las políticas específicas para enfrentar los problemas del CC a través de la adaptación. Es necesario establecer los impactos específicos del CC en México y las acciones de adaptación para enfrentarlo. Se deben diseñar políticas orientadas a las comunidades que respondan

una serie de interrogantes: ¿alcanza solamente con el cuidado de las áreas verdes y forestales? O bien: ¿se necesitan modificaciones profundas en los hábitos de consumo que reduzcan las emisiones? ¿Qué soluciones políticas y de gestión pública hacen falta implementar? ¿Qué medidas concretas se deben llevar adelante para la adaptación?

La estrategia de reducción de riesgos debe proveer de capacidades a la población afectada, pero las organizaciones locales en general en México resultan actualmente inviables para enfrentar los peligros a los que están sometidas las comunidades, debido a los efectos del CC. Aunque las organizaciones tienen un rol fundamental en las estrategias para la adaptación y mitigación frente al CC, debido a que se necesitan acciones contundentes a nivel de las comunidades para enfrentar esta problemática a nivel local, no se cuenta todavía con un sistema de redes interinstitucionales de nivel subnacional o local. Es decir, organizaciones que estén preparadas en las comunidades para enfrentar los eventuales escenarios de desastres, que puedan reducir la vulnerabilidad y alcanzar la adaptación.

Las organizaciones comunitarias pueden tener un papel importante en el ámbito local en el cuidado y uso responsable de bosques y zonas agrícolas periurbanos. Además se están desarrollando métodos para capturar carbono atmosférico, pero son más sensibles en el ámbito rural. No obstante, para tener éxito al integrar estas opciones se requiere de un diseño flexible, “de abajo hacia arriba” no solamente siguiendo la línea jerárquica que va desde el nivel supranacional hasta el subnacional, como ocurre actualmente. Esto implica encontrar soluciones idóneas para el efecto del CC, en donde se puedan integrar los aspectos académicos con los criterios técnicos, económicos y políticos, en una gran red de actores sociales –no solamente gubernamentales.

Por otra parte, si bien uno de los objetivos en la comunicación de riesgos es alertar de manera oportuna a la población acerca de los peligros, para lo cual se sirve de los medios de comunicación masivos como una manera de integrar la gestión de riesgos, no se

alcanzan aún esos objetivos en la comunicación local. Las comunidades directamente afectadas se ven limitadas por la falta de información ya que la comunicación de riesgos es inadecuada; por las mismas razones, ni las organizaciones del sector público/político, ni las organizaciones de la sociedad civil, reciben los beneficios de una buena comunicación frente a los riesgos climatológicos. Pero para implementar dichas medidas, las organizaciones existentes deben adaptarse, a su vez, a las necesidades de las estrategias de reducción de riesgos. La adecuación de las organizaciones se vuelve un punto trascendental en la implementación de las políticas públicas para la reducción de riesgos; lo que convierte a su vez a las organizaciones en los canales ideales para la comunicación de los riesgos, para lo cual sus integrantes deben ser capacitados en las nuevas perspectivas que se orientan a la mitigación y a la adaptación (Simonelli, 2011).

Asumiendo que uno de los objetivos de la educación en las políticas medioambientales es que la población tome conciencia del deterioro del ambiente producido por la acción humana, y la reducción del consumo para generar menores niveles de GEI, recordemos que México se encuentra entre los primeros 15 emisores más importante del planeta, todavía no queda claro cómo las organizaciones puedan “sensibilizar” a los ciudadanos y cómo pueden “influir” los programas en la opinión pública. Como ejemplo, en la revisión crítica del estudio realizado en Yautlica (Simonelli, 2011), se encuentra que algunos funcionarios de las organizaciones medioambientales ni siquiera tienen claridad sobre las causas de la contaminación o la generación de GEI, en este aspecto, esta revisión crítica coincide con lo expuesto por Lezama (2004).

Como hemos mencionado, la orientación adecuada de los centros de educación ambiental dada las estrategias adoptadas frente al CC, implica un diseño de políticas públicas elaboradas “desde el Estado”, donde también se espera una implementación consistente “desde la comunidad” que tengan en cuenta la prevención, la mitigación, y la adaptación.

Recordemos que la capital del país, por ejemplo, cuenta con la Ley de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático y Desarrollo Sustentable para la Ciudad de México y que es una de las pocas entidades federativas de México que trata de implementar acciones de políticas públicas para la gestión de riesgos ante el cambio climático. Dicha ley se aprobó por 50 votos a favor, con el fin de respaldar las acciones que se aplican en la Ciudad de México, en esta materia con una legislación eficaz. Sin embargo, la educación para el CC tiene una sola mención en ésta y se refiere a la creación de un Fondo ambiental para el cambio climático en los artículos 40 y 41 (Asamblea Legislativa del Distrito Federal, 2011).

Por su parte, en el Artículo 11 del Reglamento de dicha ley se establece que:

La Estrategia Local deberá contener, cuando menos, los siguientes elementos: [...] VI. Los objetivos, estrategias y metas generales, tanto de reducción de GEI como de adaptación al cambio climático y las correspondientes a la comunicación y educación de dicho fenómeno. Y en su artículo Artículo 20.- El Programa de Acción Climática contendrá, como mínimo, lo siguiente: [...] XI sobre Las acciones de comunicación y educación ambiental para la mitigación y adaptación al cambio climático. (Asamblea Legislativa del Distrito Federal, 2011).

En definitiva, se esperaría que los Centros de Educación Ambiental que están trabajando en el ámbito de la Ciudad de México se coordinaran con las organizaciones de nivel superior –la Secretaría del Medio Ambiente, por ejemplo, y la Secretaría de Educación.

Se debe cambiar la orientación de las políticas, que siguen estando limitadas por un diseño *top-down* [arriba-abajo] (Lipsky, 1980); de lo contrario, las organizaciones ambientalistas locales se enfrentarán inevitablemente con la lógica jerárquica, y verán limitada su capacidad de intervención. Un diseño retrospectivo y *botton-up* [abajo-arriba] que involucre directamente a las organizaciones locales sería mucho más recomendable y acorde con las

medidas de reducción de riesgo previstas la ONU y los gobiernos para mitigar y adaptarse al CC.

Finalmente, es necesario aclarar que no alcanza con ponerlo en el papel, o diseñar la “mejor” organización. Como se ha visto, es necesario incidir en los mecanismos de la motivación y al autosuperación personal de los miembros de estas organizaciones. El “motor” que puede renovar las organizaciones de educación ambiental –que han quedado obsoletas junto con el paradigma sustentable– y convertirlas en resilientes puede ser la recuperación entre sus miembros del “sentido de la vida”. Ubicar los objetivos de las organizaciones ambientales y de educación cercanas a las metas personales de sus miembros, puede ser la novedad en estas organizaciones.

Si se logra este aprendizaje organizacional, mutan las funciones y se transforman las acciones de las organizaciones de educación ambiental, es posible que también recuperemos para la comunidad el sentido de realizar acciones que logren la adaptación al futuro mediato, para alcanzar así una vida más vivible, pero también de convivencia, con los desastres.

REFERENCIAS

- Aguilar, L. (1992). 2007a. *La hechura de las Políticas*. México: Porrúa.
- Aguilar, L. (1993). 2007b. *La implementación de las Políticas*. México: Porrúa.
- Aguilar, L. (1996) 2007c. *Problemas públicos y agenda de gobierno*. México: Porrúa.
- Aguilar, L. (1996) 2007d. *El estudio de las políticas públicas*. México: Porrúa
- Aguirre, L. (2012). *La comunicación de riesgo componente fundamental en la gestión de los riesgos de origen antropogénico*. Tesis de doctorado. México: UAM-I.
- Asamblea Legislativa del Distrito Federal (2011). *Ley de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático y Desarrollo Sustentable para el Distrito Federal*. Recuperado el 11 de enero de 2015 en: <http://www.aldf.gob.mx/archivo-93b86804b3febb07025a27f0dd46de6b.pdf>
- Avalos, F. (2002). *Introducción a la Administración*. Córdoba, Argentina: UCC.
- Beck, U. (1994). *La sociedad del riesgo. Hacia una nueva modernidad*. Barcelona: Paidós.
- Beck, U. (2002). *La sociedad del riesgo global*. Madrid: Siglo XXI.

- Butterfield, E. (2005). *Qué forma adoptan, cómo funcionan y qué hacen las organizaciones que sobreviven*. Resumen de de la Conferencia de Eric Gaynor Butterfield, Jornadas de Desarrollo Organizacional, Buenos Aires, junio 2005. Recuperado el 16 de abril de 2015 en: <http://www.gestiopolis.com/canales5/ger/queforadop.htm>
- Chiavenato, I. (2004). *Introducción a la Teoría General de la Administración*. 7a. ed. México: McGraw-Hill/ Interamericana editores.
- Cohen M., March J. y Olsen J. (2011). El bote de basura como modelo de elección organizacional. *Gestión y Política Pública*, XX (2), 247-290. México: Centro de Investigación y Docencia Económicas, A.C. Recuperado el 16 de abril de 2015 en: <http://www.redalyc.org/pdf/133/13321095002.pdf>
- Comunidades Europeas (2008). La acción de la UE contra el cambio climático. Adaptación al cambio climático. Recuperado el 18 de marzo de 2015 en <http://ec.europa.eu>.
- Durkheim, E. (1985). *La división del trabajo social*. Barcelona: Planeta/Agostini
- Elster, J. (1989). *Ulises y las sirenas*. México: FCE.
- Frers, C. (2010). ¿Cuál es la importancia de la educación ambiental? Recuperado el 18 de enero de 2014 en: http://www.ecoportal.net/Temas_Especiales/Educacion_Ambiental/cual_es_la_importancia_de_la_educacion_ambiental
- Gore, A. (2006). documental *An Inconvenient Truth*, en: <http://www.youtube.com/watch?v=Wj2-lyrCzeo#action=share>. Recuperado el 19 de enero 2014.
- Hunter, J. (s. f.) *La paradoja: un relato sobre la verdadera esencia del liderazgo*. Recuperado el 21 de abril de 2016 en: <http://www.hacienda.go.cr/centro/datos/Libro/La%20paradoja-James%20Hunter-libro.pdf>
- IPCC (2007). *Informe de Síntesis: Cuarto Informe*. Recuperado el 17 de enero en 2014 de: http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr_sp.pdf
- IPCC (2013). *Informe del Grupo de Trabajo 1 del IPCC*. Recuperado el 18 de enero de 2014 en: https://www.ipcc.ch/pdf/assessmentreport/ar5/wg1/WG1AR5_SPM_brochure_es.pdf
- IPCC (2015). Cambio climático, 2014. Informe de síntesis. Quinto informe. Recuperado el 22 de febrero de 2016 en: https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/SYR_AR5_FINAL_full_es.pdf
- La reserva (s/f). Pirámide de Maslow. Recuperado el 20 de julio de 2014 en: http://www.lareserva.com/home/piramide_de_maslow
- Lezama, J. L. (2004). *La construcción social y política del medio ambiente*. México: Colmex.
- Lipsky, M. (1980). *La implementación de las Políticas*. México: Porrúa.
- Miller, F., et al. (2010). Resilience and Vulnerability: Complementary or Conflicting Concepts? *Ecology and Society*, 15 (3): 11. Recuperado el 11 de diciembre de 2016 en: <http://www.ecologyandsociety.org/vol15/iss3/art11/>

- Natanson, M. (2003/1962). *El problema de la realidad social*. Buenos Aires: Amorrortu.
- NAAEE/Semarnat (2009). *Guía para elaborar materiales de educación ambiental 2*. Recuperado el 9 de mayo de 2016 en: <http://cecadusu.semarnat.gob.mx>
- Olivares, E. (2014). Urge modificar el crecimiento de ciudades en el país, alerta experta. *La Jornada*. Recuperado el 28 de febrero de 2016 en: <http://www.jornada.unam.mx/2014/07/11/sociedad/039n1soc>
- Parsons, W. (2007). *Políticas públicas: una introducción a la teoría y la práctica del análisis de políticas públicas*. México: Flacso/Miño y Dávila.
- Pérez, E., Perevochtchicova, M. y S. Ávila (coords.). (2012). *¿Hacia un manejo sustentable del suelo de conservación del Distrito Federal?* México: Porrúa/IPN.
- Rousseau, J. J. (1762). *El Contrato Social*. Londres: Dent.
- SEP (1999). *La educación Ambiental en la Escuela Secundaria*. México: SEP.
- Secretaría del IPCC (2014/11/PR) COMUNICADO DE PRENSA DEL IPCC, IPCC: El cambio climático produce riesgos generalizados, pero es posible oponer respuestas efectivas, 31 de marzo de 2014. Recuperado el 10 de mayo de 2014 en: http://www.ipcc.ch/pdf/ar5/pr_wg2/140331_pr_wgII_es.pdf
- Secretaría del IPCC (2014/19/PR) COMUNICADO DE PRENSA DEL IPCC, IPCC: Las emisiones de gases de efecto invernadero se aceleran a pesar de las medidas para reducirlas, 13 de abril de 2014. Recuperado el 10 de mayo de 2014 en: http://www.ipcc.ch/pdf/ar5/pr_wg3/20140413_pr_pc_wg3_es.pdf
- Sedema (1999). *Manual del paquete básico de Educación Ambiental para la Ciudad de México*. México: Dirección General de Educación Ambiental.
- Sedema (2008). Segundo Informe de Trabajo. México: Sedema.
- Sedema (2010). Segundo Informe de Trabajo. México: Sedema.
- Sedema (2011). Segundo Informe de Trabajo. México: Sedema.
- Semarnat (2008). *Informe de la Situación del Medio Ambiente en México*. México: Semarnat.
- Semarnat (2009). *Programa Especial de Cambio Climático 2009-2012*. México: Semarnat.
- Semarnat (2009). *Cuarta Comunicación Nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC)*. México: Semarnat. Recuperado el 19 de enero de 2014 en: <http://www2.ine.gob.mx/publicaciones/download/615.pdf>
- Semarnat/INE (2010). *Cuarta Comunicación Nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, México*. Recuperado el 19 de enero de 2014 en: <http://unfccc.int/resource/docs/natc/mexnc4s.pdf>
- Simonelli, C. (2014, marzo). Acción social: consecuencias no deseadas y adaptación de las ciudades. *Revista Ciudades*, 101. Recuperado el 23 de junio de 2015 en: <http://www.rniu.buap.mx/edit/revistas/contenido.php?id=101>

- Simonelli, C. (Responsable de proyecto) (2011). Proyecto UACM-ICYTDF PI2010-97: El cambio climático: consecuencias antropogénicas, monitor de políticas públicas en las ciudades de México, Iberoamérica y Latinoamérica, ante la urgencia de la mitigación y la elaboración de metodologías para la adaptación (resiliencia).
- Stern, N. (2007). *Informe Stern: La verdad sobre el cambio climático* [Stern review on the Economics of Climate Change]. A. Santos y J. Vilaltella (trad.). España: Paidós Ibérica.
- Solís, P. y López, B. (2000). El concepto de anarquías organizadas en el análisis organizacional. *Revista Contaduría y Administración*, 197, abril-junio.
- UNAM (2009). Atlas Climático Digital de México (ACDM). Recuperado el 20 de enero de 2016 en: <http://uniatmos.atmosfera.unam.mx/ACDM/servmapas>