



Pámela Ospina Robledo

Arquitecta Especialista en Innovación Educativa. Ha trabajado en el desarrollo y apoyo a los currículos de Sostenibilidad y Desarrollo de Virtudes para estudiantes de Prejardín a Undécimo en el Colegio Rochester.



Ximena Morales

Psicóloga de la Universidad Javeriana con Maestría en Psicología Social Comunitaria de la misma Universidad, actualmente es la coordinadora del área de ciencias sociales del Colegio Rochester.

Educar en pensamiento sistémico para la sostenibilidad

La realidad actual de nuestro país y de nuestro planeta traen consigo grandes retos para ser superados desde la educación. Uno de ellos es ser capaces de entender nuestra participación en el territorio como parte de un sistema. Educar desde este enfoque ofrece grandes oportunidades para la sostenibilidad ambiental.

Vivimos en un mundo cambiante, de verdades evidentes que se ocultan tras intereses variados. Nos enfrentamos a realidades fuertes que se salen de nuestro control y nos llevan a vivir situaciones críticas que retan nuestra humanidad y nuestra capacidad de adaptación. El planeta grita y nosotros gritamos de vuelta, pero no escuchamos, creemos que sabemos y hacemos lo que podemos pero no escuchamos.

Según James Hansen, exdirector del *Goddard Institute for Space Studies* de la NASA, la energía atrapada hoy en la atmósfera, producto de la polución, generadora del calentamiento global, equivale a “[...] explotar 400.000 veces al día la bomba de

Hiroshima, 365 días al año, cada año”. (Gore, 2015). Cuesta trabajo dimensionar el alcance de lo que hacemos cada día hasta que nos exponen una cifra como esta ¡cuatrocientas mil bombas de Hiroshima al día!

Durante los últimos 40 años hemos alcanzado las máximas temperaturas globales registradas en el siglo afectando directamente economías locales, estilos de vida y comunidades (Ver Tabla 1). Entre más caliente el ambiente, más vapor de agua soporta. La atmósfera es capaz de aguantar un 7% adicional de vapor de agua por cada grado centígrado adicional. Por lo anterior, hemos aumentado en 4% la cantidad de vapor de agua sobre los



DISPONIBLE EN PDF



<http://santillana.com.co/rutamaestra/edicion-24/educar-en-pensamiento-sistematico-para-la-sostenibilidad/>

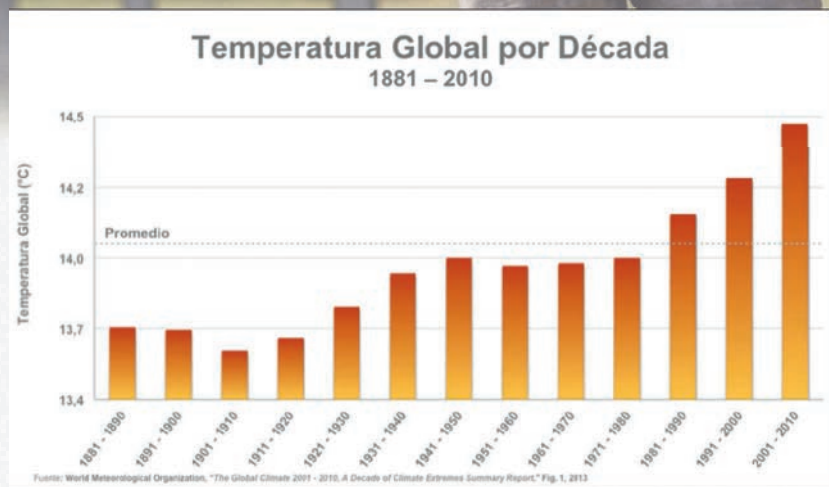
océanos en los últimos 30 años (Gore, 2015). Es decir, entre más caliente el ambiente, menos llueve; pero cuando llueve, llueve más duro. Por ende, cada vez estamos más expuestos a retos climáticos para los cuales no estamos preparados.

Entre el 2006 y el 2010 la sequía convirtió el 60% de la tierra fértil de Siria en desierto resultando en el desplazamiento forzado de 1.5 millones de personas del norte rural a las ciudades. Este desplazamiento conlleva condiciones de vida de pobreza extrema, crisis de seguridad alimentaria e insurrección.

Justo en el 2011 se evidenció el recrudecimiento de la guerra civil en el territorio. No podemos desligar el territorio de su pueblo. La religión, la política y la economía tienen todo que ver con la manera cómo ocupamos el espacio y las condiciones mismas del lugar. No podemos afirmar que el cambio climático haya causado la guerra civil pero claramente podemos establecer un vínculo entre la sequía, las condiciones de pobreza y las diferencias políticas y religiosas. Así pues, podemos decir que la educación de los niños en Siria se ve afectada directamente por el cambio climático. ¿Acaso podríamos encontrar similitudes con nuestro país? ¿Cómo se compara la situación con nuestros niños en La Guajira?

Nos comportamos como seres individuales y vivimos en comunidades llenas de individuos que se perciben a sí mismos como islas independientes, libres y capaces de actuar a su mejor estima pero que desconocen el sistema del cual hacen parte. El clima nos define tanto como nosotros lo definimos. Somos parte de un sistema del cual no podemos soltarnos: somos donde vivimos y como lo usamos. Hacemos parte del planeta y el planeta mismo define quiénes somos.

Estamos en un momento de la historia en el que la única opción posible es responsabilizarnos de nuestros actos y elegir comportarnos distinto. Podemos educarnos en ciencia y especializar el conocimiento tanto como queramos; pero solo el pensamiento sistémico, nos permitirá encontrar soluciones reales, a corto y largo plazo, y evitará los arreglos rápidos y las consecuencias no intencionadas. Entender el planeta y su clima como un componente dinámico del sistema, al igual que el ser humano, permite definir objetivos comunes y planes de acción que trasciendan en el tiempo.



Es difícil entender el clima desde un pensamiento lineal porque está atado a perspectivas y a rangos de tiempo que son ajenos al individuo. Un pensador sistémico rompe los paradigmas del cambio climático y los asume como otras variables de esta compleja ecuación. Las seis diferencias conceptuales más evidentes son (Meadows, Sweeney & Mehers, 2016):

EL PARADIGMA	LA PROPUESTA	LAS ACCIONES DE UN PENSADOR LINEAL	LAS ACCIONES DE UN PENSADOR SISTÉMICO
Comportamiento y hábitos. El cambio climático se apoya y refuerza en hábitos globales. Algunas acciones que solían beneficiarnos ahora son una amenaza a nuestra especie.	Necesitamos cambiar hábitos y reevaluar comportamientos cotidianos.	Busca arreglos rápidos y justifica su comportamiento en modas y tradiciones.	Es capaz de ver el “ gran paisaje ” y utiliza su comprensión de los patrones para identificar las acciones que al cambiar tienen mayor efecto de apalancamiento.
Referencias inapropiadas. Los problemas ocurren muy lejos de las acciones que los producen (derretimiento de los polos).	Necesitamos ampliar nuestra percepción de tiempo, espacio y responsabilidad compartida.	Entiende la realidad como lo que puede ver y modificar. “ Si no lo veo no existe ”	Cambia la perspectiva para mejorar la comprensión del problema, identifica relaciones complejas de causalidad e interdependencia.
Incertidumbre. El cambio climático es un tema transdisciplinario (<i>wicked problem</i>) que aún no acabamos de entender o medir (Parálisis de análisis).	Necesitamos trabajar en equipo para apropiarnos y entender los alcances del problema.	Un pensador lineal se enfoca en la culpa y el arreglo rápido del problema.	Se enfoca en la estructura , identifica patrones y tendencias y se abstiene de llegar a conclusiones repentinas.
Comportamiento autónomo. El cambio climático responde a un sistema que no depende 100% de los humanos. Tiene procesos autónomos que tienen una inercia propia.	Debemos entender las relaciones dinámicas entre causa y efecto de los diferentes componentes del sistema.	Aísla temas y variables y entiende el problema desde los síntomas y no la estructura. Analogía del iceberg.	Comprende y considera las maneras cómo los modelos mentales afectan la realidad actual y el futuro; afina y prueba suposiciones para identificar consecuencias no intencionadas .
Larga espera. El cambio climático implica procesos muy largos. Así se implementen cambios y políticas correctas hoy, los problemas persistirán por décadas.	Necesitamos ver más allá del corto plazo y evaluar las acciones de hoy en el largo plazo.	Toma decisiones a corto plazo y espera resultados inmediatos , enfrentándose a mucha frustración.	Evalúa patrones y tendencias para establecer planes de acción a corto, mediano y largo plazo. Identifica apalancamientos .
Magnificación. Un pequeño cambio aparente (aumentar en unas pocas partes por millón la concentración de CO ₂ en la atmósfera) puede significar la extinción de una especie.	Necesitamos reevaluar lo que consideramos importante o significativo.	Busca entender los eventos y los síntomas aparentes y visibles.	Cambia la perspectiva para aumentar su comprensión.

La investigación en pensamiento sistémico y su implementación en el aula es una necesidad imperante. Necesitamos desarrollar conocimiento alrededor de la sostenibilidad y el cambio climático en el contexto local para entender nuestra responsabilidad global. Podemos cambiar la educación de los niños en Siria educando estudiantes en Colombia y podemos cambiar la realidad de nuestro país a partir de la educación. Saber aprender y saber investigar sobre sostenibilidad y pensamiento sistémico hacen la diferencia a la hora de saber hacer y saber ser. La dimensión humana y la capacidad que tengo para hacer cambios en la comunidad, local y global, se afectan directamente por mi capacidad para aprender, investigar y actuar. La educación tiene el verdadero efecto de apalancamiento para lograr cambiar el rumbo. Si educamos estudiantes y docentes en sostenibilidad, pensamiento

sistémico y cambio climático podemos promover un cambio real en las generaciones que van a mover el mundo en unos años. Podemos ver el gran paisaje y establecer relaciones de causa y efecto, podemos aceptar nuestra parte en el sistema.

Ha llegado el momento de repensar cómo nos estamos relacionando con el planeta y educar para decidir el curso de los acontecimientos. Es indispensable educarnos e investigar las opciones de implementación de educación en pensamiento sistémico en el aula y fuera de ella. Este es un tema transversal que nos atañe a cada uno de los habitantes de la Tierra. Llegó el momento de creer en la humanidad y empoderar a las nuevas generaciones como agentes de cambio real. Tenemos la responsabilidad de enseñar a pensar y repensar lo que queremos. **RM**



BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS