

Primer Coloquio Internacional de Primavera

La humanidad amenazada: ¿quién se hace cargo del futuro?

Script de la transcripción de los diálogos
Día 3: Cambio Climático y Desarrollo Local Sustentable
Facultad de Estudios Superiores de Acatlán
Miércoles 26 de abril del 2023

Morant Consultores

01. Presentación del coloquio: Dr. Eduardo Robledo Rincón

Buenos días a todas, buenos días a todos, buenos días a quienes nos distinguen esta mañana con su presencia en esta sesión, a quienes están aquí de manera presencial, pero también quiero destacar a quienes en este mismo momento en 10 universidades del interior de nuestro país, 10 universidades públicas integradas a la ANUIES están reproduciendo exactamente lo que aquí está pasando. Agradecerles incluso a quienes viajaron de diferentes universidades para asistir los cinco días del coloquio a participar en él, lo cual habla del gran interés de los directores, de los rectores y de los alumnos, por supuesto, quienes son nuestros invitados especiales.

Muchas gracias, maestro Manuel Martínez Justo, por esta espléndida, espléndida oportunidad que nos ha dado este proceso de construcción para llevar a cabo este coloquio. Les comentaré brevemente una introducción de 45 minutos y seré muy breve. Miren, el día 10 de marzo del año pasado, el señor rector Enrique Graue convocó a los diversos directores de facultades, de institutos y al secretario general y a su servidor a que se iniciarán dos proyectos, la construcción de la escuela de gobierno y la reconstrucción del coloquio de primavera. Nos dejó la tarea de meditar qué temas se elaborarían y el formato, en fin y demás.

Yo empecé a aprender, que he aprendido mucho de los directores, de cómo lo haríamos, de qué manera sería, porque nuestra querida universidad, ustedes lo saben, permanentemente hace seminarios, hace coloquios, hace una cantidad de eventos con las que cubre una de sus tres grandes funciones, la divulgación del conocimiento. De esa manera y contando con una invaluable colaboración del maestro Daniel Inenariti, quien dirige el Instituto de Gobernanza Democrática en España y que había llevado a cabo un coloquio con este mismo tema en 2010.

Ese coloquio que convocó Daniel Inenariti y Javier Solana había logrado integrar a una cantidad de grandes pensadores y demás para abordar el tema de las amenazas de la humanidad. Nosotros le propusimos a él que este esfuerzo no quedara ahí porque desgraciadamente, y lo quiero subrayar, desgraciadamente muchos, muchos de aquellos elementos y sobre todo aquellas hipótesis, pasados 13 años, hemos tenido la desgracia de

que se han confirmado, de que se han llevado a la realidad, a la desgracia de la humanidad. Ellos tomaron la idea del rector con gran interés y nos pusimos a trabajar.

¿Qué es lo que quiero decir con esto? Que la realización de este coloquio que hoy se está llevando a cabo nos llevó 11 meses prepararlo, 11 meses con el trabajo de las directoras de filosofía, de ciencias políticas, el director de derecho, el director de economía y la afortunada participación del director de Acatlán. Este proceso ha valido mucho la pena porque finalmente logramos que 36, 36, pensadores académicos, expertos en el tema aceptaran participar. 18 mujeres, 18 hombres, no es casual que así sea, por supuesto, es lo justo, lo que tiene que ser. De 10 países y de la participación de naciones, obviamente, de académicos de la UNAM y académicas de la UNAM.

De esa manera es que el día de hoy estamos aquí en Acatlán y yo quiero pensar, decir que estamos de fiesta en Acatlán y quiero hacer una propuesta, señor director, si a lo mejor, me apague el micrófono el director, pero yo quiero hacer una propuesta. Todos sabemos que el 17 de marzo de 1975 se fundó esta facultad, es decir, el próximo año Acatlán cumplirá 50 años, 50 años y le quiero proponer al señor director que consideremos esta sesión, este coloquio en Acatlán, el inicio de las festividades de esos 50 años, de esos primeros 50 años de Acatlán. ¿Está de acuerdo, maestro?

- Totalmente.

El tema que vamos a abordar el día de hoy es la crisis climática y el desarrollo sustentable local. Una propuesta de hace 11 meses que planteó el señor director, el director, al rector, fue dos cosas, que el día de Acatlán fuera en Acatlán y dos, que el tema fuera el clima, la crisis climática, pero desde la perspectiva local, que es uno de los temas, no el único, pero uno de los temas en la que la FES Acatlán se ha distinguido en desarrollar todo el tema de gobiernos locales, todo el tema de gobiernos municipales, no en valde tenemos, la UNAM tiene aquí el centro de estudios municipales más importante de la UNAM, no es casual.

Entonces el director su planteamiento fue, sí, pero dos cosas, que la sede sea ese día en Acatlán y que el tema sea lo local. Y efectivamente, hace un año, efectivamente le estaba, no era casualidad que le aceptara su gran vasta experiencia del maestro, lo llevaba justamente a la pregunta, ¿quién se hace cargo del futuro?. Porque el tema es ese, la humanidad está amenazada, pero el tema es que no logramos responder la pregunta de quién se hace cargo del futuro.

Y para esta extraordinaria discusión que se ha invitado a la ministra Rodríguez de España, que es experta, que es ministra justamente de la transición ambiental del gobierno español, quien va a participar a través de un video, y hemos invitado a una experta mexicana, Alicia Bárcenas, que distingue a México en todas las responsabilidades que ha tenido y que es una experta en el tema para que participe directamente, ella es nuestra actual embajadora en Chile y va a participar de manera digital. Y para, de manera presencial, hemos invitado, tenemos a una invitada de lujo, a Cristina Monge. Cristina Monge, que es politóloga, que es socióloga, que es una experta del tema ambiental, pero con una innovadora visión.

No voy a sacar el conejo antes de que este empiece el mago a funcionar, pero el enfoque que ella nos va a dar, no lo digo yo, lo dicen los expertos, es un enfoque muy novedoso desde la

perspectiva de reunir cambio ambiental, crisis ambiental y democracia. No platico más de Cristina Monge porque me tendría que ocupar la mitad del coloquio de la mañana platicando de ella, pero su último libro de hackear la política sería un gran tema de toda la mañana que tenemos en esta reunión. Así es de que sin más le pido por favor al maestro Martínez Justo que él, como el director de la orquesta, nos conduzca.

02. Presentación del tema del día: Dr. Manuel Martínez Justo

Muchísimas gracias. Bueno, ahora sí, pongámonos a trabajar. ¿Verdad? Perfecto.

Primero que nada, muchas gracias a todas y todos por estar aquí en este inicio del Coloquio de Primavera en Acatlán. Este coloquio internacional de primavera rescata, gracias al trabajo del doctor Eduardo Robledo, una tradición que había hace alrededor de 30 años en la Universidad Nacional de discutir los temas fundamentales para el mundo, para la academia, en beneficio de la sociedad. En consecuencia, este era algo importantísimo. En estos coloquios se reunieron grandes intelectuales a nivel internacional que debatían sobre diversos temas de interés para todos.

El trabajo que hace Eduardo Robledo Rincon a través del programa universitario de gobierno es rescatar esta tradición y efectivamente, como él lo decía en su momento, se nos reunió el señor rector, se comentó en torno a esto. Yo elegí para nosotros que se tratara aquí en Acatlán el tema del medio ambiente, un tema fundamental.

Quiero subrayar también en este sentido y agradecer al señor rector, el doctor Enrique Graue Wiechers, que tuvo la sensibilidad necesaria, igual que el secretario general y el doctor Eduardo Robledo, para, primero, decir, efectivamente, que este es un tema fundamental, pero lo segundo, que el Coloquio Internacional de Primavera no solamente debe centrarse en Ciudad Universitaria, sino que debe abrirse reconociendo que hoy en día las FES constituimos un poco más del 40% de la población de toda la Universidad Nacional.

Así que es importante y yo agradezco, te agradezco, Eduardo, esta gentileza de estar aquí, de traerlo a Acatlán y yo creo que va a ser la primera vez de muchas en que el Coloquio Internacional de Primavera salga de Ciudad Universitaria y llegue aquí a Acatlán y yo espero que también a las otras FES que componemos este sistema de escuelas de facultades multidisciplinarias.

El tema que elegimos, ya lo decía el doctor Eduardo Robledo, es el tema del medio ambiente, del desarrollo sustentable desde lo local. Siempre uno de los grandes debates que tenemos es cómo satisfacer las necesidades de la población, que son crecientes y son dinámicas, respetando el ecosistema, sin que esto amenace a la humanidad como es la pregunta de hoy en día de este coloquio. Pero también al mismo tiempo hay que buscar y hay que construir esta conservación del ecosistema desde la perspectiva local.

Los grandes acuerdos ahí están y son necesarios, importantísimos. Las cumbres sobre la tierra, pero también al mismo tiempo, si el medio ambiente no se trabaja desde la perspectiva local, difícilmente va a dar resultado. Hay que ir construyendo desde abajo hacia arriba, hay que ir corrigiendo culturalmente el comportamiento de la población y también de los actores económicos y políticos, que de eso nos hablará nuestra invitada en

un momento más para ir preservando el ecosistema, porque eso significa que si no lo hacemos, corremos el riesgo de que no tengamos un sitio donde vivir, de que no tengamos por lo tanto humanidad. Esta amenaza hay que corregirla y hay que trabajarla desde abajo.

Para eso vamos a tener tres invitadas, porque además son mujeres, las tres de Super lujo. Una es desde luego la Embajadora Alicia Bárcenas, que se va a conectar dentro de un momento y... Bueno, dentro de un momento se va a conectar la Embajadora Alicia Bárcenas. La vamos a tener a la vicepresidenta tercera del gobierno de España, ministra de Transición Energética, un tema fundamental para España y reto demográfico, que a diferencia de nosotros, que tenemos un bono demográfico importantísimo, España se enfrenta precisamente a cómo transitar hacia esa recuperación de la demografía.

Hay pueblos extremadamente abandonados, que ya se han despoblado, todos se han ido hacia las ciudades, pero también la población española se ha envejecido de una manera muy importante y esto solamente se corrige de dos formas: uno, lo resolvemos a través de los nacimientos; o lo resolvemos a través de la migración. Querramos lo no, con todo lo que eso implica y con todo el trabajo que hay que hacer.

La viceministra, perdón, la ministra de Transición Energética y reto demográfico, vicepresidenta tercera del gobierno, es decir, es la tercera en responsabilidad del gobierno de España, Teresa Rivera, hubiera querido estar aquí. Nos lo dijo, dijo que quería estar presencialmente en Acatlán, pero desafortunadamente la parte política, ahora son las elecciones locales en España, entonces le exigían estar allá, así que optó por participar a través de un vídeo que en un momento lo vamos a presentar y adicionalmente la doctora Cristina Monge, una súper especialista en temas medioambientales y en temas políticos, que la tenemos aquí presencialmente.

Así que, sin más dilación, vamos a empezar precisamente con el vídeo que nos hizo el gran favor de enviarnos la ministra Teresa Rivera, subrayo, vicepresidenta tercera del gobierno de España, la tercera en mando en España. Y les voy a leer brevemente su semblanza, un extracto, súper extracto de su currículum.

Teresa Rivera Rodríguez es licenciada en Derecho por la Universidad Complutense de Madrid y es profesora asociada al departamento de Derecho Público y Filosofía del Derecho en la Universidad Autónoma de Madrid. Fue directora ejecutiva del Instituto de Desarrollo Sostenible y Relaciones Internacionales, institución sin fines de lucro con sede en París, que tiene como objetivo analizar cuestiones estratégicas relacionadas con el desarrollo sostenible, cambio climático, protección de la diversidad, seguridad alimentaria, gestión y gestión del proceso de urbanización. Actualmente ocupa un cargo muy importante en el gobierno de España como viceministra tercera y ministra de Transición Energética y Reto Demográfico del gobierno de España.

Les ruego por favor que nos pongan el video que nos hizo el favor la señora ministra de enviarnos.

Muchas gracias.

03. Conferencia magistral: Embajadora Alicia Bárcena

Estimado rector de la Universidad Autónoma de México y estimado director de la Escuela de Estudios Superiores de Acatlán, para mí es un gran privilegio, un gran honor estar participando en esta sesión, junto con ilustres expertos en muchas de las cuestiones que nos atenazan, en muchos de los temas que nos preocupan.

Sabemos que cada uno de nosotros no vive de forma individual y aislada su propia vida o su propio bienestar. Sabemos que somos animales sociales, que somos suficientemente inteligentes y racionales como para pensar en los problemas de hoy, en las soluciones de hoy, pero también en los problemas y las soluciones de mañana, del futuro, en aquello que nos permita aplicar todo lo que hemos venido aprendiendo durante décadas, durante siglos, para poder anticipar algunos de los problemas y evitar que se lleguen a materializar.

Es enormemente atractivo poder dedicar un rato a esta reflexión, me hubiera encantado poder hacerlo presencialmente, estar este día allí en México DF pudiendo hablar con todos los alumnos y participantes en este estupendo foro sobre estas cuestiones vinculadas, en mi caso, a los elementos de sostenibilidad ambiental que tanto nos pesan en estos momentos. No podría hacerlo, pero sí quisiera enviar un mensaje, unas cuantas palabras y reflexiones compartidas con todos para poder mantener este diálogo vivo, abierto, para poder seguir construyendo las soluciones de presente y de futuro que necesitamos.

Vivo en un país en el que las temperaturas de casi verano, de fin de julio, de agosto, las hemos estado experimentando en el mes de marzo, en el mes de abril, en el que un quinto año consecutivo de sequía nos hace pensar que se convierte en algo endémico, que nos obliga a estar preparados para escenarios extremos de convivencia con exceso de agua o defecto de agua, que nos obliga a imaginar de qué manera podemos sobrevivir a temperaturas extremas, sabiendo que la ordenación del espacio, del territorio, la inspiración en la naturaleza y los ecosistemas, el modo en el que se organizan las ciudades, nuestra relación con la energía, nuestra relación con el agua, quizá el vínculo más precioso para la vida de las personas y los animales y las plantas en la tierra resulta tan importante.

Sabemos que pensar el futuro forma parte de lo que desde un primer momento, cuando se planteaba la conferencia de Estocolmo, cuáles eran los límites al crecimiento y el modo en el que imaginábamos el progreso de las personas con toda esa perspectiva del tiempo de por medio, se planteaba como uno de los grandes desafíos que acabó transformándose en un principio inspirador. No dejemos de resolver los problemas que somos capaces de identificar hoy, hasta tanto se materialicen, pensemos de antemano y busquemos la mitigación de esos problemas para que las próximas generaciones no se los encuentren.

Ha habido iniciativas muy variadas a lo ancho y largo del mundo, desde el Ministerio del Futuro, el Defensor de las Generaciones Futuras o la integración de una reflexión en la que se pretendía cruzar los límites del crecimiento, aquellos límites físicos de los ecosistemas con el grado de colapso en el que estábamos inmersos. La referencia que ha causado más impacto ha sido la vinculada a la fragilidad del sistema climático que determina muchas de las variables que hacen posible la vida tal como la conocemos, la generación de alimento tal como la conocemos, el espacio más o menos saludable de nuestra tierra, de nuestro océano y de nuestros ecosistemas.

Sabemos que esto forma parte de los grandes debates de la agenda internacional. Sabemos, porque la ciencia nos ofrece su sabiduría, su conocimiento, los datos que han ido siguiendo, observando y analizando durante décadas, durante generaciones, que hay algunas de las fuentes que transforman nuestro sistema climático que cuentan con casi el 50, el 60% de las posibilidades de ser resueltas con el estado actual del conocimiento.

Sabemos también que en esta profunda transformación en la que estamos inmersos, viviendo en tiempo real los impactos del cambio climático, el factor determinante más importante es precisamente el cambio cultural, el cambio de comportamiento, un elemento sociológico, psicológico que explica por qué a la hora de apreciar valores, desvalores, estimación del riesgo o de costes en cada momento, las ciencias sociales ganan peso, cobran peso en ese trabajo que periódicamente nos informa el estado del clima, el mejor conocimiento al respecto, las soluciones y los impactos con los que estamos conviviendo que representa ese gran invento que es el Panel Intergubernamental de Cambio Climático, el IPCC.

La información que nos ofrece es contundente, categórica, contrarrestada, es clara, es un incentivo suficiente como para reaccionar de una manera diferente. E insisto, ya no solamente vale el conocimiento técnico, las soluciones científicas, no solamente vale la expresión de que hay muchas oportunidades vinculadas a la actividad económica o a las nuevas oportunidades de negocios, nos vale tener que introducir el factor humano en este debate, saber que son debates sociológicos, sociales, de prioridades de cualquier sociedad en el tiempo en el que vivimos, cuál es el riesgo que estamos dispuestos a asumir, cuál es el riesgo por encima del cual no nos queremos ver envueltos, no queremos que nuestros hijos se vean envueltos.

Esto es capital porque nos permite ordenar desde los gobiernos, desde las instituciones, más o menos las cosas, solamente un buen respaldo social y una buena combinación de soluciones sabiendo dónde queremos llegar, cuáles son los límites de cada una de las aportaciones a las que podemos aspirar, es posible no desviarnos del camino, reducir el margen de error y contar con el respaldo social.

No es un ejercicio en absoluto sencillo, sabemos que en el ámbito energético está gran parte de nuestro problema, que debemos transformar nuestros sistemas energéticos, que junto a esto, la gestión de nuestros suelos, los cambios de usos de suelo, el empleo del suelo que nos da de comer o que contiene el agua, que contiene la fertilidad, los ecosistemas, también está en estado crítico, como consecuencia de la introducción de más sustancias químicas de las que puede soportar, como consecuencia de la desertificación, del cambio de las condiciones físicas a las que está sometido, como consecuencia del cambio de usos de suelo, deforestando, algo que servía muy bien para mantener la calidad pero también la cantidad y la forma en la que se evita la erosión, o incluso buscando esa necesidad de ofrecer vivienda, ese proceso de urbanización creciente que hemos vivido a lo largo del siglo XX y todavía sigue imparables en el siglo XXI.

Como digo, el debate social centrado en estos asuntos, el debate público es clave, es determinante, y se mezclan aspectos muy diferentes, algunos que tienen que ver con los valores éticos o con la pertenencia al grupo, como decía antes, otros tienen que ver con el

estado del conocimiento y las soluciones técnicas que pueden aportar también, como decía antes, una muy buena parte del set de soluciones que conocemos, algunas requieren todavía más innovación, más conocimiento, más experiencia, pero el futuro empieza hoy, solamente si dedicamos recursos a esas nuevas soluciones que adivinamos en el horizonte estaremos en condiciones de poder contar con ellas dentro de unos años, no van a caer solas del cielo por sí misma, sabemos que esto requiere además una implicación en torno a los mismos objetivos de los actores públicos y los actores privados, de los actores de nuestros propios países y de los países del área en la que está ubicada nuestro estado, pero también de la concertación global.

El mundo es mucho más pequeño de lo que imaginábamos, esa imagen de un llanero solitario en una gran llanura de cowboy que era como se entendía el crecimiento hace apenas 30, 40 años, ha pasado la historia, el planeta es finito y lo que hagamos hoy marcará lo que ocurra mañana, es el gran mensaje del sexto informe de evaluación del IPCC aprobado hace apenas unas semanas. Hoy se suman otro tipo de reflexiones al respecto sabemos que la energía ha vivido una sacudida espectacular cuando uno de los principales proveedores de materias primas energéticas del mundo el carbón, petróleo, gas, uranio enriquecido que es Rusia ha iniciado una senda que le ha aislado internacionalmente lo hemos vivido en Europa.

Pero no solamente en Europa tiene consecuencias globales y consecuencias en cascada y en el fondo pone de manifiesto que a las razones ambientales que hasta ahora se han utilizado en gran medida para desplegar soluciones de eficiencia en su gestión, búsqueda de alternativas técnicas que no emitan gases de efecto invernadero búsqueda de soluciones que permitan disfrutar de una mejor calidad del aire se suman razones económicas de primer orden razones de seguridad con respecto a la viabilidad de los suministros de los que disponemos.

Es una política, una reflexión que va mucho más allá de algunos nichos de conocimiento. Necesitamos gobiernos audaces que propongan una combinación de medidas adecuadas en todas las políticas públicas. Aludía, políticas de agua y biodiversidad de ecosistemas de suelos y de agricultura políticas educativas Tenemos las capacidades profesionales que necesitamos para cambiar el modo de producir y de consumir, de ordenar nuestras ciudades o de alterar el sistema energético.

Tenemos las capacidades que necesitamos para poder seguir observando y poder ir corrigiendo aquello que no funciona como pensábamos que iba a funcionar o aquello que funciona tan bien que puede servir como fuente de inspiración para seguir enriqueciendo. Pensar el futuro es enormemente atractivo y quizá agua, suelo y alimento, energía forman parte de nuestras grandes preocupaciones a las que se ha sumado el océano, la salud del océano una regulación como termostato del sistema climático enormemente sensible que manda señales de alerta, nunca jamás el océano había tenido una temperatura tan elevada como la que hemos vivido en los últimos meses.

Todo esto no debe hacernos caer en la desesperanza, al contrario, debe incentivar la imaginación, la audacia y la voluntad de cooperar para poder resolver esta cuestión en la que la humanidad se juega mucho. Aludía a aspectos éticos, sociales es imposible avanzar,

decía antes, si no hay respaldo social pero lógicamente la transición, la transformación no impacta del mismo modo a todas las personas.

Hay debates en torno a qué ocurre con los mineros del carbón o con las personas que trabajan en centrales térmicas de carbón que puede ser extrapolable a yacimientos de petróleo o gestión de petróleo a medio y largo plazo, si se acaba esa economía esa economía del carbón y del petróleo porque para cualquier persona lo prioritario, lo más importante es poder tener los ingresos para poder vivir con tranquilidad ella y su familia. Por tanto es importante que hay una implicación en la búsqueda de alternativas una anticipación en las respuestas que ocurre con el agua, con esa sequía tremenda que muchas veces nos deja sin margen de maniobra para poder obtener cosechas para poder tener seguridad alimentaria o incluso, para poder garantizar el abastecimiento de agua de boca en nuestras ciudades. La gestión del agua se convierte en una premisa fundamental cuando nos falta pero también cuando las lluvias torrenciales ponen en peligro la vida de las personas y las infraestructuras.

Deberemos anticipar nuestra gestión del agua frente a estos riesgos, de nuevo, necesitamos una buena capacitación una buena cualificación, por eso debates en el entorno del presente y del futuro, son tan importantes en entornos como este, en entornos universitarios en entornos de conocimiento, de investigación en entornos en los que las distintas disciplinas los distintos enfoques nos permiten obtener una mirada mucho más consistente, mucho más completa como es la realidad, como es el mundo, poliédrico no lo diferenciamos por las disciplinas académicas tal y como en nuestra mentalidad cartesiana lo hacemos para poder aprender, gestionar y debatir.

Necesitamos un equilibrio entre todos y cada uno de los diferentes factores, necesitamos un elemento de equidad, de justicia, un elemento de equidad y de justicia entre generaciones presentes y futuras, entre países que conviven en este momento y que encuentran distinta capacidad de reacción frente a los dramáticos acontecimientos que a veces acompañan esos fenómenos los fenómenos meteorológicos extremos o esas temperaturas que cambian completamente la capacidad de supervivencia de un pequeño entorno local. Pero también dentro de nuestras sociedades también hay elementos enormemente injustos dentro de cada una de nuestras sociedades en una misma generación, la capacidad de abordar las respuestas frente al cambio climático varía mucho. Hay quien no tiene recursos para afrontar esa señal de precio que los economistas nos dicen es muy eficaz desde el punto de vista de la implicación de la industria, los procesos de transformación.

Por tanto habrá que tener cuidado para que no genere pobreza energética en estos años de transformación donde los costes de la transición pueden repartirse de manera enormemente injusta, de manera desigual esa combinación de valores sociales, económicos, ambientales está presente en los debates que tenemos hoy está presente en las soluciones que debemos aportar si no será muy difícil que en un plazo de tiempo tan ajustado, tan intenso, tengamos éxito en algo que resulta determinante.

Europa ha querido volcarse en este esfuerzo ha hecho de ese gran pacto verde, parte de lo que considera las señas de identidades desde el punto de vista de política económica, de infraestructura, de formación o de cooperación entre los Estados miembros. Cada uno de

los Estados miembros lo ve de una manera distinta y aquilata, allí donde ve mayores riesgos sus inversiones en materia de adaptación, de anticipación de esos riesgos para que no se materialicen o con respecto a las emisiones procedentes de los sectores energéticos incluidos los consumos energéticos en nuestros hogares, los consumos energéticos de la industria o en términos de movilidad, los va adaptando, a veces con más éxito, a veces con menos éxito.

Pero no solamente basta que esto sirva en Europa, hay muchos países del mundo que están igualmente motivados y facilitando esa transformación los pequeños y los grandes con una revolución tecnológica en frente de nuestro camino. Sabiendo que las razones económicas, las razones de competitividad, la seguridad energética y la seguridad climática, está presente en muchos de los debates de nuestras formaciones ministeriales, de nuestros parlamentos y de nuestra sociedad. Esto no basta, tenemos que generalizar una capacidad de reacción mucho más ágil, mucho más rápida.

Sabemos que lo pequeño cuenta que trabajar a nivel local con las ciudades, con los pueblos pequeños, con las comunidades locales que quieren desarrollar sus propias fórmulas de obtención de energía y aprovechamiento para reducir ese precio que pagan las familias más vulnerables es importante. Sabemos que naturalizar los entornos urbanos para huir de los episodios de calor en esas islas de calor que se convierten como consecuencia del asfalto nos hacen pensar el urbanismo de una manera distinta.

Sabemos que la vocación de servicios públicos de calidad puede ayudar, no solamente desde el punto de vista de la calidad de la prestación, sino también a reducir una brecha de desigualdad ante lo que estamos viviendo muy notable y muy importante. Sabemos que la incidencia en salud no solamente pasa por el impacto en la capa de ozono de hace muchos años, que también puso de manifiesto un fantástico científico premio Nobel mexicano a este respecto, sino que pasa por el aire que respiramos pasa por el ruido, pasa por la integración de lo verde en los entornos urbanos.

Así que con todo este saber en la mejor tradición del profesor Mario Molina, la reflexión en la Universidad Autónoma de México es particularmente importante particularmente creativa e innovadora como lo ha sido siempre y particularmente interesante en un momento en el que la cooperación regional, la cooperación global, puede marcar una diferencia muy grande entre pensar un futuro de forma constructiva optimista, afrontando con valentía y mirando a la cara los problemas que hemos heredado o un futuro negro, nostálgico y de confrontación entre los distintos países y las distintas personas en cada sociedad por bienes que parecen preciosos y que sin embargo no son asequibles para todos.

04. Video Pregrabado: Dra. Teresa Ribera

Bueno, muchísimas gracias y bueno, lamento mucho el retraso en mi conexión, tuve algún tipo de problema técnico, pero ahora estamos acá y si me permiten voy a compartir pantalla, primero que nada agradeciendo muchísimo la invitación que me han hecho para participar en este importantísimo coloquio sobre cambio climático y sobre todo sobre esta

reflexión de quién se hace cargo del futuro, que me parece muy importante toda esta semana este coloquio internacional de primavera que desarrolla la UNAM. Así es de que muchísimas gracias por la invitación, que bueno estar conectada con ustedes en la facultad de Acatlán, lo cual me da muchísimo gusto, habla de la descentralización, yo soy profundamente miembro de la UNAM, así es que nada, me voy a la presentación de inmediato.

Bueno primero que nada creo que es muy importante mencionar que el cambio climático, espero que me escuchen, si me escuchan bien, sí, perfecto y se puede ver también la pantalla, espero, si totalmente, buenísimo. Bueno el cambio climático creo que es muy claro que es un resultado de un estilo de desarrollo, definitivamente eso es lo que lo que estamos confrontando, un estilo de desarrollo, un modelo de desarrollo que es desigual, que es insostenible, que se ha basado en el extractivismo y que ha dejado de lado realmente a grandes contingentes de población, si bien hemos avanzado en materia de pobreza, no así en términos de desigualdad.

Así es que yo creo que este es un tema que no podemos dejar de lado, que estamos ante realmente un modelo que requiere cambios. Segundo, que hay una gran asimetría, voy a hablar un poco de ello, pero en realidad el eje de la negociación internacional y de las políticas nacionales es la lucha por repartir, transferir, minimizar, eludir y dimensionar la carga de la externalidad negativa que causa el cambio climático. Y la verdad es que nuestra región es altamente vulnerable al cambio climático y esto a pesar de su muy baja contribución a las emisiones globales que no van más allá de 8%, por lo tanto para nuestra región la adaptación es inevitable y sobre todo es urgente.

Nosotros no podemos solo hablar de mitigación, que duda cabe sobre todo en el sector agropecuario, en el cambio del uso del suelo, también en energía pero no tanto como los países desarrollados y de Asia Pacifico, pero para nosotros como región lo más importante es la adaptación y creo que lo que es importante es identificar políticas y sectores estratégicos que nos ayuden a reducir emisiones pero que también sean capaces de crear empleo y se potencien inversiones.

Por tanto las políticas que debemos proponer para enfrentar este este modelo de desarrollo este estilo tienen que ir muy de la mano con la igualdad, la igualdad importa, la desigualdad conspira contra cualquier cosa que queramos hacer y es ineficiente desde la perspectiva económica.

El cambio climático ya lo dijo Stern, es la mayor falla del mercado de todos los tiempos y es inequívoca la contribución humana al cambio climático y ya sabemos como lo presentó ahora Teresa Rivera en el informe IPCC, el sexto informe, ya nos muestra que la temperatura ya aumentó 1.15 grados centígrados, es decir, antes vamos mucho más rápido de lo que se pensaba, ya el nivel del mar está aumentando, los glaciares están derritiendo, se reduce la criosfera, hay mayores eventos hidrometeorológicos en el mundo y las acciones son muy insuficientes para alcanzar la meta de 1.5 o de 2 grados inclusive.

La verdad es que tenemos pocos logros en materia de fiscalidad y financiamiento, los fondos que están disponibles son muy reducidos y el costo generalmente cae sobre los afectados, no sobre los que están afectando y en ese sentido ya no estamos operando bajo el

principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas, como fue en el inicio, la convención de cambio climático. esto es delicado porque, si bien la crisis del COVID-19 fue prefigura la verdad los efectos de la emergencia climática, podemos afirmar que ambos, la epidemia o la pandemia, realmente, y la emergencia climática son males públicos globales que derivan del abuso de la naturaleza y que nos muestran una inacción con costos irreversibles y que evidencian la verdad del valor estratégico de los bienes públicos y ahí es donde está el cambio de modelo.

No podemos seguir con acciones individuales o microscópicas, necesitamos acciones masivas, colectivas, simultáneas y la cooperación internacional. El papel del estado es fundamental, las decisiones deben basarse en la ciencia, que les digo a ustedes que son científicos y que son estudiantes de la UNAM, que la ciencia es importantísima y que se ha demostrado con la pandemia que es el respaldo fundamental que tenemos.

Pero en el caso del COVID, la verdad es que hubo un *trade off* con la actividad económica pero en la respuesta al cambio climático sin embargo hay sinergias, el COVID nos hizo encerrarnos, nos hizo perder empleos, nos hizo cerrar actividades productivas. Pero en el cambio climático no es necesario que hagamos eso, lo que sí pasa es que en la crisis del COVID hubo un sentido de urgencia y decisión política para actuar y en la del cambio climático no hay ese sentido de urgencia y hay mucha indecisión.

La dimensión es muy grande porque en realidad ya hemos rebasado cuatro de los nueve límites ecológicos, hemos rebasado las concentraciones atmosféricas, hemos extinguido especies verdad, estamos realmente en un límite para algunos mamíferos sobre todo, tenemos un gran problema de adición de fósforo y nitrógeno en cultivos y ecosistemas, la deforestación en realidad que ha aumentado y el cambio del uso del suelo, que es en realidad lo más fuerte que sucede en nuestra región y desde luego, la emisión de aerosoles que fue por lo que tanto luchó el doctor Molina, por cierto, y el agotamiento del ozono estratosféricos que también estamos en problema.

La acidificación de los océanos y el reto hídrico estamos ante un grave problema de estrés hídrico en la mayoría de la región y sobre todo en el país de donde yo les hablo Chile tiene un gran problema de estrés hídrico y de cómo se están moviendo por cierto los cultivos hacia el sur, hacia zonas más templadas, lo mismo pasa en el norte; y desde luego el plástico que también es uno de los grandes problemas y materiales radiactivos y otras sustancias que están afectando los océanos.

Creo que lo más importante en el acuerdo de París es que se definió la carga planetaria respecto a las emisiones de carbono, se estableció un presupuesto nacional voluntario de carbono y se generaron estas contribuciones determinadas nacionalmente, un poco más ambiciosas que en el pasado pero son muy insuficientes. Y desde luego el costo de oportunidad entre emisiones vinculadas a actividades de consumo suntuario o improductivo, respecto a aquellas que generan empleo y que son inclusivas. No da lo mismo quien emite, ni para qué emitimos, así es que eso implica realmente seleccionar y elegir qué queremos hacer con el modelo de desarrollo y con las inversiones. Implica un retroceso como decía respecto a la diferenciación de responsabilidades entre países y esto está agudizando la atención centro-periferia porque el presupuesto que es remanente en el

presupuesto de carbono global es insuficiente y lo está usando más el centro que la periferia y cuando digo el centro me refiero a los países desarrollados.

Entonces estamos enfrentando hoy día crecientes asimetrías globales, esto seguramente lo han analizado en otros paneles, un contexto geopolítico muy tenso, esta lucha entre China y Estados Unidos que está generando un ambiente muy incierto y muy restrictivo, la verdad. Estamos volviendo al extractivismo energético y minero, en relación a los precios de los combustibles que han subido muchísimo y que incluso Europa está volviendo a utilizar carbono en muchos de sus de su producción energética.

La recuperación es mucho más lenta de lo que esperábamos, nuestra región fue muy golpeada por la pandemia, tiene altos niveles de endeudamiento, menor espacio fiscal, una gran inflación y desde luego esta amplia heterogeneidad productiva que nos divide entre grandes empresas y pequeñas y medianas que es la gran fábrica de la desigualdad. Con muy baja innovación, inversión y productividad y desde luego tenemos una enorme desigualdad, somos la región más desigual del mundo y tenemos la combinación con una crisis alimentaria muy fuerte justamente por esta escasez alimentaria que hay a nivel global.

Con aumento en la pobreza, tenemos alrededor de 80 millones de personas en la pobreza extrema y un gran número también en la pobreza misma, así es de que alrededor de 180 millones. Entonces tenemos hambre, desempleo, después de la pandemia acabamos con más dudas, con más deudas, con más desencanto, más desempleo, más informalidad. Y ahí el rol del estado es esencial y deberá hacerlo para implementar políticas fiscales, monetarias, sociales y sobre todo ambientales, todas coordinadas entre sí y explicitar estrategias de recuperación con énfasis en la inversión.

Tenemos un multilateralismo debilitado y también un regionalismo distinto al anterior por la ruptura de cadenas de valor y por lo tanto una reorganización del comercio incluso, pero nuestra región sigue muy desintegrada. Nuestras brechas son cada día mayores, hay brechas económicas, el 1% de la población detiene el 50% de la riqueza, de la riqueza, perdón, las brechas en salud son enormes y nuestra región que aporta el 8% de las emisiones en efecto invernadero versus el resto del mundo. Y entonces cuanto más crece el centro. pues menos espacio disponible hay para que crezca la periferia, es decir nuestros países. Por lo tanto el tipo de crecimiento tiene que cambiar y la tasa de progreso técnico en el centro a favor de procesos y productos menos contaminantes tiene que ser transferido a nuestros países y tiene que ser transferido sin costo, nos tienen que habilitar patentes para que realmente la innovación ambiental en la periferia sea posible y a menor costo y eso creo que es un tema de negociación internacional que no está incluido.

En nuestra región por cierto, bueno ya lo dijimos, es un ya lo ya lo han visto quizás, es una de las regiones más ricas en número de ecoregiones marinas y terrestres, tenemos el sistema de arrecifes más importante y el segundo más grande del mundo, un cuarto de los manglares mundiales, una región con regiones terrestres de gran importancia, 23% de los bosques del mundo, 20% del territorio está ocupado por pueblos indígenas que son por cierto los que más han conservado los bosques para decirlo claramente.

Por lo tanto tenemos efectos fortísimos en el sector ambiental después de la pandemia, fue uno de los sectores más castigados en materia de gasto público y desde luego en

presupuestos ambientales también. Pero también aumentó la ilegalidad, los cultivos ilícitos, la minería ilegal, entonces estamos frente a un desafío de reconstrucción verde que debemos realmente darle toda la importancia. Y sin duda la gente, verdad ustedes se hablaban aquí de qué piensa la ciudadanía pues alrededor del 70% de los ciudadanos de América Latina y el Caribe consideran que la crisis climática es un riesgo muy serio y el 56% apoyan una agenda distinta, una agenda verde que es como se le dice en inglés y aquí vemos qué países son los que tienen esta preocupación más fuerte y vemos bueno en el caso de México, verdad, pues más del 70% en el caso de Chile el 85% y vemos cómo en cada país esta preocupación se vuelve más importante.

A la vez la ciudadanía está cada día más desconfiada en las instituciones y esto debilita el apoyo a la democracia, qué duda cabe que hoy la gente es mucho más escéptica a lo que se puede lograr realmente a través de los partidos políticos o el Congreso o el Poder Judicial o los gobiernos y realmente ahí tenemos un problema institucional muy severo y atender la crisis climática y medioambiental va con una estructura actual, con un crecimiento tan bajo.

Hoy día América Latina está creciendo al 1,2% y la verdad que ese es el techo máximo, si crecemos menos incluso no vamos a poder cumplir con nuestros compromisos nacionalmente determinados y como les decía bueno 8,3% son nuestras emisiones y sin embargo, somos los que estamos pagando los costos de la vulnerabilidad. Y claro nuestra estructura productiva fundamentalmente en Sudamérica está muy intensiva, es muy intensiva en recursos naturales y materiales con muy baja eficiencia energética, hay que decir las cosas como son y una estructura que contribuye fuertemente a la degradación ambiental, somos una región muy expuesta a los efectos adversos del cambio climático.

Y desde luego tenemos un problema de bajo dinamismo como ya decía, estamos en 1,2% la verdad la CEPAL incluso habla de una década perdida. Y una de las causas es sin duda la baja inversión, la concentración de exportaciones en sectores primarios de valor agregado muy bajo, un escaso espacio fiscal y desde luego, el conflicto que estamos enfrentando entre Rusia y Ucrania.

El desafío que tenemos frente a nosotros es de doble índole: uno es la inversión y otro es la productividad. Son dos desafíos estructurales que están condicionando nuestra recuperación. El desafío de la inversión es enorme, nuestra región invierte 16,1% del PIB, inversión pública y privada, respecto a lo que invierte las economías más desarrolladas o las economías en desarrollo. Fíjense que las economías que le llamamos emergentes invierten más del 30%, están en 33% del PIB, nosotros pues casi estamos en menos de la mitad, perdón, un poco más de la mitad de lo que invierten economías emergentes. Y desde luego la brecha de productividad, productividad laboral sí, pero productividad también asociada a la innovación tecnológica, entonces estamos en realidad después de la pandemia nos fuimos para abajo, en materia de productividad.

¿Qué se requiere hacer?, ¿cuánta inversión anual? y esto lo calculó la CEPAL y la CEPAL calcula que la inversión que requerimos es de 3,4 entre 3,4 y 4,5% del PIB anual para poder llegar a la meta de 2% en 2030, el requerimiento de mitigación está entre 2,2 y 3% del PIB, en el sector transporte es el sector donde mayor por mayor contribución se podría hacer y en adaptación fíjense ustedes que es menor la inversión que deberíamos hacer que está

entre 1,1% y 1,5% y ahí en adaptación el rubro más importante es agua. Agua va a ser el gran problema del futuro, aquí lo que requerimos es más energía renovable, masificada y sostenible y diversificada. Fíjense que América Latina y el Caribe no lo están haciendo mal en materia de energía renovable, la verdad en América Latina el 33% de la oferta energética es de energía renovable, fundamentalmente tengo que decir que Chile contribuye en forma importante. Pero a nivel global apenas estamos en un 13%, nuestra región está mejor, no quiere decir que no podamos hacer mucho más, creo que podemos hacer mucho más.

Nuestra región además produce el 61% de litio, litio importantísimo para las baterías eléctricas, para la electromobilidad. Nuestra región produce 39% del cobre y del níquel 32% y de la plata, entonces es muy importante decir que nuestra región tiene oportunidades para poder avanzar en materia de energía renovable y sobre todo de electromobilidad.

El problema es que nuestra región tiene que hacerlo mejor, tenemos 17 millones de personas que aún no tienen electricidad y eso me parece que es algo muy desafiante que debemos optar y hacer. Los desafíos de la adaptación al cambio climático es que necesitamos desde luego convertir la agricultura en un sector más sensible con rendimientos y ciclos de cultivo que deben cambiar, una vulnerabilidad en la generación eléctrica, debemos universalizar la electricidad con energía renovable. Las ciudades sobre todo las grandes ciudades son actores claves en materia de transporte pero también de edificación, la edificación tiene que cambiar, el retrohídrico ya lo hablamos y la infraestructura, entonces ¿qué debemos hacer?

Sin duda orientar el gasto público a los objetivos de desarrollo, mitigar efectos sociales y económicos del COVID, eso ya lo están haciendo los gobiernos. Invertir, la inversión es la clave, es el puente entre el corto y el mediano plazo pero sobre todo tenemos que hacerlo en sectores estratégicos, yo voy a mencionar algunos que creo que son fundamentales. Y desde luego tenemos que lograr la regulación del estado para incentivar o propiciar que la inversión privada se oriente hacia la descarbonización, con innovación y desarrollo de capacidades y que duda acabe con sistemas de protección social, es decir, con empleo que con sectores que generen empleo.

Aquí hay algunos ejemplos que yo quiero compartir con ustedes que son aquellos sectores que creo que promueven el cambio técnico, generan empleos, reducen la restricción externa y la huella ambiental: la transición energética hacia renovables, la inversión en servicios básicos por ejemplo la electrificación universal con base en la energía renovable, pero también el acceso al agua potable no tienen mayores costos del 1% del PIB, hacerlo la verdad.

Electromobilidad sostenible en ciudades, creo que esto es fundamental y se puede hacer el recambio de los actuales autobuses de diésel a eléctricos y cuesta mucho menos la conversión que la compra de autobuses nuevos. La inclusión digital hay que invertir en infraestructura física, equipamiento y capacitación. La industria de la salud creo que también tenemos que optar por la autosuficiencia sanitaria que no nos vuelva a pasar lo de la pandemia y la transición agroecológica para restaurar ecosistemas terrestres marinos y lograr autosuficiencia alimentaria como lo está intentando el presidente López Obrador con

este encuentro de alto nivel para propiciar autosuficiencia alimentaria, vendernos más entre nosotros sobre todo entre los superhabitarios en alimentos y los que importamos alimentos.

Entonces creo que estamos ante un momento en el que hay que repensar el sistema multilateral porque hay un debilitamiento, porque hay un deterioro en la agenda de cooperación, porque hay desafíos interconectados y porque hay prioridades y las prioridades son justamente donde creo que tenemos que poner el ojo que son en instrumentos para lograr una fiscalidad realmente verde, un impuesto al carbono vamos hacia allá así es que hay que prepararse, un gasto tributario que hoy día genera incentivos incorrectos y que es más o menos del 3.2% y realmente cambiar esos incentivos para irnos hacia incentivos correctos y mirar las exenciones, los subsidios, las transferencias.

La inversión pública, que duda cabe estamos como decíamos en 16%, necesitamos hacerlo mejor y un presupuesto que realmente nos lleve hacia esta emergencia climática. El que esté etiquetado el presupuesto y que haya un mecanismo de transferencia de riesgos como los seguros catastróficos, los seguros sectoriales y mecanismos financieros como los bonos verdes.

Debo de decir que México acaba de colocar el quinto bono de sostenibilidad y eso sería muy interesante que el propio subsecretario Giorgio les pudiera contar lo que México colocó en bonos verdes a nivel internacional para efectos para poder financiar justamente esta transición.

Por último bueno creo que lo que hemos aprendido es que se requieren planes de recuperación basados en inversión creando empleo y soluciones basadas en la naturaleza creo que eso es fundamental y en la primera estimación que hizo la Cepal creo que necesitamos ser más ambiciosos en relación a los compromisos definidos nacionalmente.

Y el costo por supuesto yo he presentado aquí, promedios pero el costo de inversiones es heterogéneo y habría que calcularlo con especificidad para México, para cada estado y para cada región. La emergencia, creo, climática nos presenta una oportunidad para cerrar estas brechas de desarrollo redireccionar flujos financieros e ir hacia un desarrollo económico sostenible socialmente inclusivo carbono neutral y resiliente.

Muchas gracias por su atención lamento haber corrido un poquito lamentablemente yo tengo que retirarme y no me podré quedar a la sesión de preguntas pero quedó a su disposición siempre por vía chat será un placer siempre poder estar con ustedes en otras oportunidades.

¡Muchísimas gracias!

05. Conferencia magistral: Dra. Cristina Monge

Pues muchísimas gracias, muy buenos días. Abrumada por su presentación, director Martínez Justo. Y agradecidísima por poder estar hoy aquí. Agradecidísima al doctor Robledo por haber organizado nada menos que este coloquio de primavera para pensar

sobre el futuro. Que es lo mismo que decir para pensar sobre los desafíos que tenemos como humanidad.

Muchas gracias también al profesor de Inerarity, que me consta que nos está viendo desde España, coorganizador de este evento. Muchísimas gracias a todo el equipo técnico que hace posible que esto sea realidad. Que generalmente no están en primera línea, por cierto muchas veces son mujeres, y que sin ellas y ellos nada de todo esto ocurriría. Por lo tanto muchísimas gracias a todo el equipo que estáis ocupándonos de que todo esto pase. Esto es ocuparse del presente y por lo tanto construir el futuro. Y muchísimas gracias también por ayudarnos a poner encima de la mesa yo creo que el principal desafío que tiene en estos momentos la humanidad.

Que es ver cómo hacemos frente a esa crisis climática, a ese cambio climático, que como decía el título del libro de Naomi Klein, esto lo cambia todo. Y efectivamente esto lo cambia todo.

Doctor Martínez me hace mucha ilusión que le gustara ese artículo del matrimonio de conveniencia entre la revolución digital y la transición ecológica. En el país recogía las conclusiones de un congreso que organizamos junto con el profesor Vinerarite en Bilbao al que él hacía alusión el lunes pasado.

Y donde se planteaba que lo que hasta ese momento parecía que era una alianza natural, la revolución digital, la revolución tecnológica y la transición ecológica, sin embargo cuando se escargaría un poco y cuando se profundizaba un poco en el debate, presentaba enormes contradicciones.

Bueno, pues eso es lo que me gustaría hoy a mí plantear aquí. Me gustaría invitarles a pensar las contradicciones que existen no solamente en el diagnóstico de la crisis climática, sino también todas las preguntas, todas las inquietudes, todos los interrogantes que se nos plantean cuando abordamos esta crisis en clave política. Y me hace especial ilusión, doctor Martínez, en un momento en el que este debate, este coloquio, tenga lugar en esta sede de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociología.

Porque, lo voy a explicar muy brevemente, es muy sencillo. Si yo a ustedes les pregunto de qué va esto de la crisis climática, quién tiene que ocuparse de ella, me van a hablar, como es normal, de biólogos, de geólogas, de físicos, de meteorólogas, de la gente que se dedica a la ingeniería. Y efectivamente, de principio eso fue así.

La crisis climática fue entendida desde una perspectiva de las ciencias naturales. Un poquito después, prácticamente enseguida, entraron los economistas. Me consta que hay muchos economistas en la sala. Y entraron los economistas a decir una cosa que todavía nos cuesta reconocer, y es que la economía es una variable dependiente de la biosfera. Y sin embargo, nuestro modelo de desarrollo, lo decía Teresa Rivera, estamos teniendo un problema de modelo de desarrollo.

Nuestro modelo de desarrollo ha entendido que economía y ecología eran contradictorios. Nada más lejos de la realidad. Lo vamos a ir viendo. Además, que de que no han explicado ya estupendamente bien tanto la vicepresidenta Rivera como la señora Barcena.

La economía, insisto en esta idea, es una variable dependiente de la ecología. En una biosfera enferma, la economía enferma y tiene riesgos de morir. Lo estamos viendo todos los días.

Cuando hay un derrame de petróleo, cuando hay una sequía, cuando hay una contaminación de un río, de un acuífero.

En mi país estos días hay un debate tremendo acerca de qué está pasando cuando mañana, el otro día también olvidamos a ello. Es decir, necesitamos entender una vez por todas que economía y ecología tienen que ir de la mano. Por lo tanto, muchísimas gracias por organizar este evento aquí. Y enhorabuena por el acierto que supone. Y me que les invite a problematizar un poco las cosas.

A ver algunas contradicciones. E incluso a tirar algunos mitos que tenemos en la cabeza. ¿De qué hablamos cuando hablamos de crisis climática? La señora Barcena ha aludido a ello de una forma diferente.

A mí me gusta mucho empezar estas reflexiones con este esquema que elabora cada dos años aproximadamente el Instituto de Resiliencia de Estocolmo que nos dice básicamente lo siguiente.

¿La vida en el planeta puede seguir teniendo lugar tal cual la conocemos? Depende del equilibrio entre estas variables que ven aquí. Variables que tienen que ver con la calificación de los océanos, con el incremento de temperaturas, con la biodiversidad, con el cambio de usos del suelo, etcétera, etcétera.

Si se fijan en el esquema, verán que hay una línea de puntos, hay un círculo de puntos discontinuos, que ellos dicen que ese es el límite de seguridad a partir del cual el equilibrio entre esos factores puede hacer peligrar la vida tal y como la conocemos en la biosfera. Y como podrán ver, hay algunos elementos que se mantienen dentro de esa esfera de seguridad, pero hay otros que han pasado ya sobradamente esa línea de seguridad.

El Instituto de Resiliencia de Estocolmo lleva años llamando la atención sobre esto. Si a ustedes le interesa pueden consultar en su página web todos los informes donde se ve cómo ha ido evolucionando este esquema y donde se pone de manifiesto cómo en la medida en que estos equilibrios se rompen lo que aquí está en cuestión, y este es el primer elemento que quiero dejar encima de la mesa, lo que aquí está en cuestión no es el planeta.

Esa famosa frase de el cambio climático es un atentado contra el planeta, tenemos que luchar contra el cambio climático para salvar el planeta. No, el problema no es el planeta. El planeta tiene muchas formas de resiliencia. El problema es que si estos límites se superan, la que está realmente amenazada es la humanidad, que por cierto es un acierto como reclamo y como título de esta conferencia.

En este marco nos estamos moviendo. Y no quería dejar de llamar la atención y de apelar de alguna forma elementos que probablemente conozcan ustedes ya, pero que creo que es importante. Este esquema lo habrán visto mil veces, no me voy a detener. Este es cómo ha ido evolucionando.

Por cierto, todos los datos científicos que voy a poner aquí van a ser fuentes del IPCC, del Panel Intergubernamental de Cambios Climáticos, son todos públicos, forman parte de sus informes y están en la página web, cualquiera puede consultarlos y si tienen dudas me preguntan. Esta es la evolución del incremento de temperaturas desde 1860 hasta el año 2020.

Yo creo que todo el mundo cuando ve esto lo que sentimos es cierta inquietud. Sin embargo, a mí lo que me inquieta realmente es esto otro.

La parte azul de la gráfica reproduce la gráfica anterior, es decir, cómo han ido evolucionando las temperaturas desde, en este caso, 1960 hasta 2020. Y la parte verde lo que hace son las proyecciones de qué puede pasar. Y ante esto yo tengo aquí dos elementos que subrayar.

Uno, la línea negra de trazo discontinuo ascendente son las previsiones de lo que puede pasar con el incremento de temperaturas si hacemos lo que estamos haciendo ahora y nada más. Pero ahora ya estamos haciendo muchas cosas, se decían en las conferencias anteriores.

Por lo tanto, si mantenemos lo que estamos haciendo tal y como está hoy, estamos en ese escenario de sobrepasar con mucho los dos grados, aproximadamente en el año 2070 o así. Pero ¿cuál es la segunda reflexión?

Todo ese grado que está dibujando ahí la zona verde que depende básicamente de lo que hagamos hoy.

El último informe del IPCC, al que Teresa Rivera se acaba de referir, decía dos cosas que hasta ahora no había dicho de forma rotunda.

La primera, que es muy importante y que pasó desapercibida a la comunidad internacional. La ciencia por definición es conservadora. ¿Qué quiere decir esto? Que hasta que no tiene una cosa muy clara, realmente le cuesta afirmarlo con rotundidad. Tiene que ser así, es método científico. Y además el IPCC, como ustedes saben, lo que hace es el estado del arte de todo el saber y de todo el conocimiento de la comunidad científica.

Por lo tanto, la tendencia es que sea todavía más conservadora. Tanto es así que este informe que acaba de salir es la primera vez en el que el IPCC, o sea, los expertos que asesoran a las Naciones Unidas, dicen de forma tajante si se está produciendo un incremento de temperaturas, un cambio climático ocasionado por un modelo de desarrollo.

Es la primera vez que se dice de forma tajante. Pero dice otra cosa que a mí me gusta más señalar. Que dice, estamos a tiempo de evitar las peores repercusiones, las peores consecuencias de la crisis climática.

Efectivamente, en función de lo que hoy hagamos, porque ese futuro del que luego hablaremos se construye hoy desde el presente, en función de lo que hoy hagamos, esa línea ascendente de negra, de puntos discontinuos puede ser mucho mayor, puede ser todavía más peligrosa, o sin embargo puede aplacarse.

Yo no sé, aquí en América Latina, en España, cuando nos llegó la COVID, se puso de moda una frase que era, hay que aplanar la curva. Que era, aplanar la curva de los contagios. ¿Cuál es el objetivo? Aplanar esa curva. Aplanar la curva del incremento de temperaturas. Esto es donde nos estamos moviendo, en este escenario.

Pero, no hace falta que diga aquí que en este escenario, absolutamente todos los grandes actores políticos, sociales, económicos, incluido el Foro Económico Mundial, incorporan ya los riesgos ambientales como parte de sus ejercicios de prospección y como parte de sus análisis.

Es muy interesante, si a ustedes les genera curiosidad, hacer una comparativa de cómo han ido evolucionando los informes del Foro Económico Mundial a lo largo de los 10 últimos años. Y cómo cada vez hay más cuadraditos verdes de estos. Esos son los 10 riesgos que identifica el Foro Económico Mundial. Algunos son económicos, otros son de carácter social, tecnológicos o ambientales. Los ambientales son los verdes.

Cada vez, si hacemos la comparativa de los últimos años, veremos que los riesgos ambientales cada vez cobran mayor visibilidad. Por lo tanto, esto que nos está diciendo la ciencia, que nos está diciendo, tenemos ya la constatación de que esto es así. Y que, depende de lo que hagamos, directamente se está asumiendo en foros económicos, en foros políticos, en foros académicos y a diferentes niveles como iremos viendo.

En este escenario se plantea este debate. Y yo he empezado diciendo, qué oportuno hablar de la humanidad amenazada. ¿Por qué? Lo avanzaba antes. El que está amenazado aquí no es el planeta. Los que estamos amenazados aquí somos los seres vivos que habitamos el planeta.

Y estando en esta universidad, permítanme, doctores, que rinda homenaje al profesor Molina, que ya ha sido aquí citado, que fue absolutamente clave y fundamental para que se firmara el protocolo de Montreal, gracias al cual el problema, el desafío, que se suponía que era uno de los mayores riesgos para la humanidad, que era el apertura del agujero de la capa de ozono, a día de hoy podemos decir que está a punto de cerrarse o casi cerrándose debido fundamentalmente a dos elementos.

Uno, ese protocolo de Montreal, un convenio internacional. Y dos, el conocimiento aplicado para buscar alternativas a esos CFCs, a esos aerosoles que provocaban el agujero de la capa de ozono.

Si se observa esta fotografía, se irá viendo cómo se ha ido reduciendo ese agujero, no del todo, y además depende de otros factores. Pero lo cierto es que se ve una progresión clarísima desde el momento en que aparece el problema hasta donde estamos hoy.

Bueno, pues en buena medida es un ejemplo de cómo el conocimiento, el conocimiento de la UNAM, de esta universidad, de la persona del doctor Molina, y la voluntad política de un acuerdo para que eso fuera posible ha sido capaz de gestionar lo que entonces parecía uno de los mayores peligros.

¿Quiere decir esto que todo es así de fácil, entre comillas, lo de fácil en el cambio climático? No, ni mucho menos. Pero lo que quiere decir es que el planeta tiene una enorme capacidad de resiliencia.

El planeta tiene una enorme capacidad de sobreponerse a los problemas, de sobreponerse a lo que le estamos haciendo. Recordarán ustedes también cómo en la pandemia se llegaron nuestras imágenes y las redes sociales de imágenes en las que se veía como, en la medida en que las ciudades iban parando, se reducía el tráfico, se reducía la actividad económica.

No digo que esto sea positivo, pero en la medida en que eso pasaba, bueno, pues empezaban a aparecer zorros paseando por Londres. En mi casa donde yo vivo, en Zaragoza, que vivo al lado de un río, empezaban a salir mepatos en casa. Y eso fue habitual en muchas ciudades. En la medida en que la ciudad paraba y se bajaba la contaminación y el consumo de recursos, se incrementaba notablemente la naturaleza tomando otra vez forma y tomando otra vez espacio en la ciudad.

Entonces, el planeta tiene una enorme capacidad de resiliencia y de regeneración. Pero ¿qué pasa cuando hablamos de los seres vivos? Y ahora voy a hablar solamente de los seres humanos.

Un ejemplo, hay muchos, se podrían poner muchas cifras a nivel local, a nivel regional, a nivel internacional, pero déjenme que les ponga solamente un ejemplo.

En España tenemos una joya que es el Instituto de Salud Carlos III, un instituto de investigación sobre salud pública que todos los años mide y publica en una página web de forma muy transparente.

Esto es un pantallazo de anoche, lo pueden comprobar ustedes cuando quieran, cómo están afectando las altas temperaturas a los seres humanos.

Bueno, pues en el plazo del último año, en España, 6.600 muertes atribuidas directamente al incremento de temperaturas.

Vuelvo a repetir que la ciencia es conservadora y que estos datos probablemente habrá que multiplicarlos por dos o por tres cuando haya pasado un tiempo y se tenga la constancia realmente de cuánto ha sido esto, porque estos son datos en tiempo real.

Pero lo cierto es que tenemos ya evidencia empírica suficiente que nos dice que la crisis climática, el incremento de temperaturas y podríamos asociar más cuestiones como la sequía, etcétera, etcétera, etcétera, nos están matando. Y además nos están matando a todos por igual.

Están matando de forma especial a los más vulnerables, a los que menores medios tienen de hacerles frente.

Esta imagen creo que es suficientemente ilustrativa. La podrán encontrar también en este informe del IPCC que acabó de aprobarse hace apenas unas semanas, a que todas hemos hecho referencia. Y muestra cómo puede influir en la vida de una persona, depende del momento en que haya nacido, la crisis climática en función de lo que seamos capaces de hacer.

De alguna forma el informe, la parte de la izquierda de la pantalla muestra la evolución de temperaturas hasta el 2020 y el resto las proyecciones, que es una proyección, la redundancia, de las variabilidades de lo que puede pasar en función de lo que hagamos.

Conforme más intenso es el color rojo, quiere decir que hay más incremento de temperatura y por lo tanto mayores afecciones.

Muchos de aquí tendrán hijos o hijas. Una persona que nazca hoy, según dice eso, está ya directamente afectada por ese incremento de temperaturas y por todo lo que supone el cambio climático. En función de lo que seamos capaces de hacer, esas afecciones serán mayores o peores cuando esa persona llega a los 70 años. Podríamos hacer también la prueba yendo un poquito más atrás, pero vamos a pensar en clave de futuro que estamos viviendo.

Creo que esto es ilustrativo de lo que esa crisis climática supone. Por lo tanto, el problema de la crisis climática no es el planeta. El planeta tiene resiliencia, se sobrepone. El problema es que somos los que habitamos ese planeta, el conjunto de seres vivos que habitamos en él.

Pero también hay un problema en cuanto a los seres vivos viviendo socialmente. Ya ya paramos de la crisis climática, pero también hay un problema en cuanto a los seres vivos viviendo socialmente. Y allá aparece la pregunta que yo me suelo hacer. ¿Es el cambio climático una amenaza para la democracia? ¿Tienen las democracias posibilidades de gestionar un desafío como este? Bueno, vamos a ir viéndolo.

Mi hipótesis de partida es que el cambio climático, desde el punto de vista social y político, es un agravante de problemas preexistentes. Al menos tres que voy a intentar documentar aquí. Hay muchos más, pero vamos a sintetizar en tres.

El primero, la desigualdad económica. El cambio climático nos hace pobres, nos empobrece a todos, pero empobrece más a los más pobres. Ahora lo veremos.

El segundo, la desigualdad de género. ¿Y qué tiene que ver el género con el cambio climático? Bueno, vamos a verlo también.

Y en tercer lugar, el incremento de conflictos que ya se están dando en todo el planeta. Este mapa es muy viejito ya. Este mapa es de la FAO del 2012, pero a mí me gusta siempre ponerlo, porque creo que es súper, súper, súper claro, explicando una de las mayores evidencias del cambio climático, que es también lo que llamamos la doble contradicción del cambio climático.

¿Cuál es esa doble contradicción? Pues que aquellos países que menos han contribuido a su aparición, que son aquellos países menos industrializados o que se industrializaron más tarde, son también los países que más están sufriendo sus consecuencias, porque carecen de medios, de tecnología o de posibilidad de hacerles frente.

Pero ¿qué países son? Este mapa es lo que nos muestra la vulnerabilidad de los países al cambio climático. Y yo ahora les pregunto, imagínense que delante pusieran el mapa de las migraciones en el mundo.

¿Cuál sería? El mismo, exactamente el mismo. Tanto es así que el Instituto, el IDMC, que es un instituto que estudia los desplazamientos y migraciones en el mundo, lleva años trabajando, midiendo, intentando medir, hacer una proyección, unas estimaciones de cómo está evolucionando los desplazamientos y las migraciones debidas al cambio climático.

Recordatorio, que estamos en una facultad de políticas. Hablamos de desplazamiento cuando abandonamos nuestro territorio para irnos a otro dentro del mismo estado, dentro de las fronteras del mismo estado. Y hablamos de migraciones cuando cruzamos a otro estado.

Aquí tienen las cifras. No me voy a detener demasiado. No me voy a hacer alusión al evolucionar. En el año 2018, de 28 millones de desplazamientos que hubo en el mundo, 16 estaban directamente relacionados con la crisis climática. En el año 2019, de 25 millones de desplazamientos, 24 estaban directamente relacionados con la crisis climática. En el año 2020, de 40 millones de desplazamientos que había en el mundo, más de 30 estaban relacionados directamente con la crisis climática.

Y directamente en el año 2022 estamos hablando ya que de 38, aproximadamente 35, aquí hay un problema con las cifras por el año de la pandemia, estaban relacionados con la crisis climática.

Es decir, la amenaza que supone la crisis climática para las personas, para los seres vivos en concreto, para las personas, se da a nivel individual en términos de salud, lo hemos visto, a nivel colectivo en términos de desafíos para nuestras sociedades, por ejemplo, convirtiéndose en la primera causa de desplazamientos e inmigraciones en el mundo.

La crisis climática como primera causa de desplazamientos e inmigraciones en el mundo. Pero hablaba antes de las mujeres, hablaba antes de género. Y se preguntarán por qué, que tendrá que ver el género con las mujeres, ya están las feministas otra vez. Bueno, pues tiene muchísimo que ver.

No solamente en cuanto a afecciones sobre la salud, que es un tema más complicado que no va a entrar yo ahora, aunque si quiere lo recuperamos en el debate, sino que Naciones Unidas ha documentado mediante estudios de caso elementos curiosos, como que, por ejemplo, cuando en Bangladesh el cambio climático causa una inundación, mueren más mujeres que hombres.

¿Por qué? Porque según qué cultura y según qué religiones a las mujeres no se les permite aprender a nadar. Así de sencillo. Estudio de caso de Naciones Unidas está en la página web. O que cuando hay una sequía en el cuerno de África, mueren más mujeres que hombres.

¿Por qué? Cuando hay una sequía en el cuerno de África se queda sin alimentos. Y en las familias, en esas latitudes, ¿quién come primero? Ellos.

¿Quién come después? Los niños. ¿Cuándo comen ellas? Con lo que queda. Y hay muchas más muertas de hambre por las hambrunas, por la sequía generadas por el cambio climático, que hombres. Por lo tanto, efectivamente, está afectando. Pero vamos a mirar a Occidente. Les voy a poner un dato de mi país, de España.

Llevamos unos años que se ha expuesto de moda un concepto horroroso, pero que es una evidencia, creo que Teresa Rivera lo comentaba también, que es el de la pobreza energética.

Aquellas familias, perdón, que tienen que destinar un porcentaje excesivo a financiar el costo de la energía para mantener una situación de confort en sus domicilios.

¿Saben ustedes cuál es el grupo social más sobre representado dentro de aquellas familias que están en situación de pobreza energética? El grupo de familias monomarentales. Mujeres solas con hijos a cargo.

Voy a beber un poquito de agua.

Por lo tanto, estamos viendo cómo efectivamente el cambio climático afecta más a las mujeres. Me diré el nombre. Pero en el fondo, las afectan porque también hay otra serie de problemas estructurales, sí. Yo he empezado diciéndoles. El cambio climático es un agravante de problemas preexistentes.

La pobreza existía antes, pero el cambio climático la está agudizando, está incrementando la desigualdad. Las migraciones y los desplazamientos existían antes, pero el cambio climático está agudizando las condiciones de vida en algunos territorios y por lo tanto hace más frecuentes y más numerosos esos desplazamientos y las migraciones.

Los problemas de desigualdad de género no los ha inventado el cambio climático, no. Pero en la medida en que agrava las condiciones de vida, se está incrementando también los problemas relacionados con el género. Y por supuesto una serie de conflictos.

He puesto aquí una foto provocadora que en España se entiende muy bien, aquí probablemente creo que es diferente, que es un conflicto que tenemos, un debate que tenemos ahora.

Lo hemos aludido varias veces en torno a los regadíos que pueblan en la mayoría del sur del país y que muchos de ellos se abastecen de agua de forma ilegal.

Es una realidad conocida desde hace años, a la que no se ha querido hacer frente y que en estos momentos está ocasionando auténticos conflictos entre grupos de agricultores, auténticos conflictos entre territorios para ver cómo se disputa en el agua que siga haciendo posible ese regadío.

Pero es que es lógico, en la medida en que va a haber menos disponibilidad de agua, en la medida en que las condiciones son peores, los conflictos se agravan.

Supongo que en esta sala nadie lo sorprenderá porque está muy documentado y se ha dicho mucho que uno, uno, no el único, pero uno de los elementos que agudiza la situación y que hace estallar la crisis de Siria, la guerra de Siria, es precisamente una sequía y la lucha por cómo se gestionaban esos recursos hídricos. Insisto, el cambio climático no crea estos problemas, pero es un agravante que los hace mucho más difícil de gestionar.

Y en este contexto nos preguntamos, bueno, pues con todo esto que tenemos encima de la mesa, ¿quién se hace cargo del futuro? Que aplicado a esta sesión de la crisis climática, yo

creo que quiere decir algo así como ¿quién se hace cargo de llevar adelante la transición ecológica?

Porque esa transición ecológica de la que han hablado ya mis compañeras de panel es una transición que ya está en marcha, ya está aquí, no es nada nuevo, la estamos viendo. Otra cosa es que necesitemos que sea más rápida, que sea más ambiciosa, pero la tenemos ya aquí, ¿no?

Bueno, pues ¿quién se hace cargo del futuro? Y aquí es cuando yo me planteo la pregunta, digo, ¿las democracias estamos preparadas para hacernos cargo de este futuro? ¿Tenemos posibilidad de hacerlo? Y lo digo sobre todo, mejor dicho, lo digo no entrando en el debate sobre si las autocracias tienen mejores herramientas para gestionar este tipo de crisis o no.

La COVID ha demostrado que no, para el que tuviera dudas, y efectivamente así es, hay muchísima literatura científica y de ciencia política al respecto. Pero ¿qué problemas tenemos las democracias para gestionar esto?

Yo creo que tenemos al menos tres problemas que voy a intentar compartir aquí, pero insisto, para debatirlos, para discutirlos y para cuestionarlos. Primero tenemos un problema fundamental que es el espacio. Uno de los conceptos fundamentales de la ciencia política moderna y del Estado, ¿cuál es? El territorio, ¿no? Es un elemento fundamental.

Bien, la crisis climática, el cambio climático y la transición ecológica nos obligan a repensar ese concepto o por lo menos a repensar la centralidad de ese concepto, porque estamos hablando, como se titulaba el informe Brundtland, de un desafío común como humanidad.

¿Y cómo hacemos frente a un desafío común como humanidad? Cuando los instrumentos de toma de decisiones que tenemos son instrumentos fundamentalmente de ámbito estatal con todos sus problemas y dentro de cada estado con todos sus tomas de decisiones multinimétricos.

¿Cómo hacemos frente a eso? Bueno, esto da lugar a paradojas como que aquellas instituciones que están más lejanas a la ciudadanía, que están más distantes y que en ocasiones, como en el caso de la Unión Europea, vemos en ellas, incluso importantes oficinas democráticas, se están convirtiendo en aquellas instituciones más capaces de gestionar la transición ecológica frente a las instituciones locales y territoriales que tienen que enfrentarse a las contradicciones de tener que decir que no se puede arreglar una zona porque no hay agua y hay que recuperar un numeral, o que no se puede ampliar un aeropuerto por mucho que los empresarios turísticos quieran ampliar un aeropuerto, es un debate que tenemos en Barcelona, o que no se pueden seguir uniendo pistas de esquí, una discusión que tenemos cerca de mi casa, porque no hay nieve.

Esas contradicciones de la transición ecológica están generando auténticos monstruos en el territorio, porque el territorio, lo local, es el que se está enfrentando a todos esos problemas de la transición ecológica. Y tenemos esa paradoja.

Resulta que la institución más lejana, más distante, a la que en muchas ocasiones le decimos que tiene enormes déficits democráticos, sin embargo la estamos considerando, y está

siendo así, se puede mirar, no hay más que ver las resoluciones del Tribunal de Justicia, se está considerando la garante de los sistemas ambientales.

La transición ecológica no se podrá hacer de espaldas al territorio, no se podrá hacer de espaldas al local, como comentaba el profesor Martínez, no se podrá hacer de espaldas a los problemas concretos de cada día, de cada ciudadanía, de cada sector económico y de cada territorio. Por lo tanto, segundo problema en cuanto al territorio.

Tercer cuestión, también es un problema de territorio y de espacio, la gobernanza global. Yo sé que está de moda ahora criticar a las COPs, a las cumbres del clima.

Yo sé que la frustración que nos genera a todos, las 27 cumbres que se han celebrado ya, que cuando volvemos de las cumbres, siempre tenemos un debate en la esfera pública, vemos la botella medio llena, medio vacía, ¿se han llegado a acuerdos suficientes o se han llegado a acuerdos insuficientes? Y vamos acumulando frustración cuando cumbre tras cumbre, vemos que no se ha avanzado apenas, o incluso los acuerdos que se habían tomado es muy difícil que se cumbran.

Y yo entiendo que está de moda en estos momentos y tiene argumentos que se pueden defender perfectamente en criticar las cumbres del clima. Pero las cumbres del clima de Zaskop, primero, es el único instrumento de gobernanza global que tenemos para asumir este desafío, el único, no tenemos otro mejor.

Y segundo, es la agenda más plural y más participada de todas las que existen de Naciones Unidas. Cada cumbre del clima es un evento donde se dan citas, no solamente los estados, los que son parte y los que toman acuerdos, sino la comunidad científica, los gobiernos internacionales, las organizaciones sociales, las ONGs, los ayuntamientos.

Cuando llegó Trump al poder, cuando Trump consiguió la presidencia de Estados Unidos, al poco tiempo se celebraba una cumbre del clima, una COP en Alemania en Bonn. Y había cierto interés en saber qué pasaba con Estados Unidos, en Estados Unidos iba a acudir, no iba a acudir, Trump no acudió, pero en la cumbre del clima, en Zaskop, los principales protagonistas, ¿saben quiénes fueron?

Municipios, estados y universidades norteamericanas que fueron juntas con un lema que decían nosotros seguimos aquí. Bueno, eso fue posible porque esa agenda es una agenda plural, es una agenda de participación muy compleja, bastante ineficaz, pero de momento es lo único que tenemos hasta que no encontremos algo mejor.

Pero primer problema de las democracias para gestionar esto, el espacio. Segundo problema, el tiempo. Cuando, ahora aquí van a tener elecciones a los municipios o a la región, aquí van a tener elecciones en mi país también. Cuando cada candidato, cada candidata se presente va a hacer una propuesta de valor, va a hacer una promesa para cuatro años. Y la rendición de cuentas que sus ciudadanos y ciudadanas le van a pedir va a ser de lo que ha hecho en esos cuatro años.

Es muy difícil incorporar la mirada de largo plazo desde el punto de vista de la rendición de cuentas en nuestras democracias. Es muy difícil, ¿cómo lo incorporamos? Por eso han

surgido instituciones como las que Teresa Rivera comentaba, el Ministerio del Futuro, las comisiones del futuro, etc.

Instituciones que intentan hacer un poco de perspectiva, que intentan mirar lejos, pero que son instituciones que no están dentro exactamente de la deliberación democrática y de cómo después se rinde cuentas mediante la ciudadanía.

Tenemos un problema de ver cómo incorporamos ese largo plazo a todas las deliberaciones, teniendo en cuenta además la nombre de contradicción que supone también que muchas de las políticas que se van a tomar implican, lo hemos visto, conflictos, contradicciones, en algunos casos tomar decisiones duras, y eso hay que hacerlo en el corto plazo.

Pero los beneficios de todo eso lo vamos a ver a posteriori, lo vamos a ver en el medio o en el largo plazo. ¿Cómo le decimos a un candidato a una alcaldía que asuma esa responsabilidad y que asuma ese riesgo? Ahí lo dejo, cómo se lo decimos. Por lo tanto, segunda debilidad que tienen las democracias a la hora de afrontar la crisis climática. Y tercera cuestión, en sociología ambiental, llevamos muchos años que utilizamos la expresión *weike problems* para definir a los problemas ambientales como lo que son. Problemas retorcidos sería la traducción, problemas complejos.

¿Qué características tienen esos problemas complejos? Pues que son difíciles de explicar.

La crisis climática es cualquier cosa menos sencilla, no solamente es que hace más calor, eso es una parte, el incremento de temperaturas. Pero eso desencadena después toda una serie de elementos que no son tan intuitivos. Cuando de repente cambia el tiempo, el calendario de los monzones. Cuando de repente llega una hora de frío cuando no tocaba. Cuando de repente la época de lluvias se traslada en el calendario.

Todo esto son elementos que forman parte de la crisis climática. Y no es evidente, no es intuitivo, no es tan sencillo, no es decir hace mucho calor. No, no es eso. Son problemas complejos que necesitan de hilar fino y de saber entender muy bien. Son problemas interdependientes.

Ya saben que ahora se ha puesto también de moda hablar de los *tipping point*. Los *tipping point* es ese punto de incremento de temperatura a partir del cual se pueden desencadenar una serie de factores que aceleren la crisis climática.

Por ejemplo, se va deshaciendo el permáforo como consecuencia del incremento de temperaturas. Conforme se deshace el permáforo se libera una serie de gases que acelera el incremento de temperaturas.

¿Hasta dónde nos lleva eso? ¿Esto es una línea que podamos predecir? No, no. Aquí trabajamos con escenarios y sabemos que todo esto es interdependiente. Y se caracterizan también estos *weike problems*, estos problemas retorcidos porque necesitan de dos características para ser gestionados.

Primero la colaboración. Luego voy a incidir un poquito más de esto. Y segundo el liderazgo distribuido.

Por mucho que el doctor Martínez o el doctor Robledo se empeñaran en acabar con la crisis climática, si solamente están ellos no lo van a hacer. Necesitan mucho más. Necesitan el resto de facultades, lo necesitan ustedes, el gobierno, las empresas, los fondos de inversión, la sociedad civil.

Por tanto, por mucho que ellos se empeñaran, no lo van a conseguir. Ya siento decírselo. Pero la ciencia ha demostrado que es así. Entonces estamos ante problemas complejos que las democracias todavía no tenemos una buena experiencia de cómo gestionar. Y nos encontramos con otra cuestión que hemos aprendido también durante la pandemia.

Me ha parecido muy interesante lo que decía la señora Bárcena porque va en esta línea. ¿Cómo incorporamos la generación de conocimiento experto a la toma de decisiones políticas?

Esa es otra de las cadencias y otro de los retos que tenemos. ¿No vale con decir hoy tengo un problema y tengo una pandemia? Hago una comisión de expertos y que me ayuden. No, no.

Aquí estamos hablando de que el conocimiento que se está produciendo continuamente se está incorporando de forma sistemática a la toma de decisiones políticas. Y no solamente el conocimiento. O sea, no solamente tenemos que llamar a los meteorólogos a que vengan a contarnos qué pasa, sino los conocimientos. Porque gestionar la crisis climática es gestionar la transición ecológica. Y para gestionar la transición ecológica necesitamos de todos los saberes.

Piensen ustedes un solo saber que no sea necesario para abordar esa transición ecológica. No encontraron ninguno. Yo he hecho la prueba muchas veces y me he esforzado en ello. No he encontrado ninguno. Por lo tanto, necesitamos incorporar ese conocimiento.

Y en tercera cuestión, y aquí me he traído Mafalda, que siempre ayuda a entender las cosas. Necesitamos tener una actitud de honestidad intelectual. Y creo que esto es muy importante decirlo en serie académica y creo que esto es muy importante decirlo en la Facultad de Ciencias Políticas y Sociología.

La humanidad nunca ha hecho frente a una transición ecológica. No sabemos cómo se hace. Vamos a ser honestos, honestas, vamos a reconocerlo. Y vamos a comprometernos a mantener una actitud de evaluación continua.

Que nos permita tener evidencia empírica y poder valorar en cada momento cuáles son aquellas acciones que ponemos en marcha la transición ecológica que funcionan. Cuáles no, cuáles funcionan a media. Y en la medida en que vayamos evaluando, podremos ir rectificando.

Teresa River hacía también alusión a esto. Y creo que eso es muy importante. Estamos poniendo en marcha muchas iniciativas en la convicción de que van a ayudar a hacer frente a esa transición ecológica.

Probablemente sea así, pero tengamos una actitud de evaluación continua sobre lo que hacemos, porque es la primera vez que lo hacemos. Por lo tanto, necesitamos atesorar

conocimiento de evaluación. Que nos diga cuál es el camino más acertado, cuál es el que menos, cuál es el que está a medias y por qué. Y creo que sí es igual en todos los países, que ya les adelanto que no.

Hay medidas que funcionan en unos países y en otros no. ¿Qué diferencias hay? ¿Por qué? Por eso es tan importante disponer de todos los conocimientos. Por lo tanto, yo insisto, un compromiso por la honestidad intelectual.

Acabo y me he atrevido, he tenido la osadía, ya perdonarán, pero he tenido la osadía de pensar un decálogo de cuestiones que yo creo que tienen que seguir debatiéndose.

En un instituto de gobierno, una escuela de gobierno como la que aquí se está presentando estos días.

En una conferencia que se llama Quién se hace cargo del futuro y en una facultad de políticas de sociología, de ciencias sociales. Diez elementos.

Primero, estamos ante problemas retorcidos, ante problemas realmente... ..wicked problems, ¿no? Quizás es el momento de empezar a asumir que más que soluciones tenemos que empezar a buscar salidas.

Esos problemas retorcidos, generalmente, cuando consiguen una solución a un problema, crean otros cuatro o cinco problemas nuevos.

Tenemos que cambiar el modelo energético. Vamos a apostar por las renovables. Perfecto. Apostamos por las renovables. Inmediatamente surgen conflictos en los territorios donde se instalan las renovables. No pasa nada. Calma. Tranquilidad. Por cada problema que vayamos a solucionar van a surgir cuatro. Los iremos gestionando. Pero tengamos exactitud.

Segunda cuestión. Vamos a preguntárnoslo ya de una vez. Esto no es un problema del futuro. Si los efectos del cambio climático los estamos viendo ya.

Yo vivo en el norte de España y ayer cuando llamé a casa me dijeron... ..cuando regreses al final de la semana te vas a encontrar en tu ciudad cercana a los 40°C, mes de abril. Por lo tanto estamos hablando de la cuestión de presente. Esto no es un problema del futuro. Otra cosa es cómo encaramos. ¿Cómo se hace, no?

Tercera cuestión. El debate del momento. El debate en el que yo creo. El momento en el que creo que tiene que estar el debate. No sé si merece mucho más la pena discutir. Discutir en el sentido de problematizar. Sobre las evidencias científicas que tenemos de la crisis climática.

Para mí en estos momentos el gran debate es ver cómo hacemos la transición ecológica. Y desde mi punto de vista hay tantos modelos de transición ecológica como aproximaciones ideológicas.

Sí, yo soy politóloga, socióloga y es posible que estén diciendo que estoy llevando el agua a mi molino. Pero las diferentes formas que hay de abordar la transición ecológica son fundamentalmente diferentes visiones ideológicas. Por lo tanto, director de la Facultad de

Ciencias Políticas de Sociología...No, perdón, de Acatlán, incorporando en todo el campus, perdón, perdón. Ya sabía yo que en algún momento me iba a liar. Perdón.

Pero con esta parte que ya estamos aquí, de la Facultad de Ciencias Políticas de Sociología, estamos al que probablemente sea el principal debate político y biológico de principios del siglo XXI. Cómo cada cual afronta la crisis climática y la transición ecológica. Y habrá quien dirá que el mercado opere.

Vamos a invertir en que el mercado opere porque las externalidades negativas están ahí, los fondos de inversión están diciendo que el futuro está en la economía verde, que el CEO de BlackRock le dice a sus inversores que salgan de la economía marrón y metanse en la economía verde, que son de beneficio, que el mercado funcione.

Es una aproximación ideológica. Hay otras aproximaciones ideológicas que dicen de crecimiento. No hay otra, hay que decrecer. Y entonces vamos a ver cómo la hacemos para decrecer de una forma o de otra.

Hay otras aproximaciones ideológicas que dicen, bueno, igual hay que decrecer de unas cosas y otras no, pero lo importante es que la transición ecológica se haga con criterios de justicia social. Y no es que la transición ecológica sea la que más se le dé, pero es que hablamos de transición justa. Hay muchos más. Dependen fundamentalmente de tres elementos.

El papel que se le dé al mercado, el papel que se le dé a lo público y el papel que se le dé a la forma de tomar las decisiones. Esto no es un debate ideológico, pero vamos, de primero de historia de las ideas políticas.

Entonces estamos ante el que yo creo es el principal debate ecológico de este principio del siglo 21. De este debate surgen conceptos como democracia anticipatoria, elementos de prospectiva. Si, tenemos que avanzar en esa línea, incorporarlos dentro de la toma de decisiones democrática.

No me vale tener una oficina de prospectiva que haga informes estupendos, con personas muy sabias que hace muy bien las proyecciones si luego eso no forma parte del debate político, y no forma, es parte de los consensos que una democracia tiene que generar. Por lo tanto, cuarta cuestión ¿cómo hacemos todo eso?

Quinto, ninguna transición es lineal. Bañarse ustedes a los libros de historia. Sobre todo de historia económica, pero bueno, de cualquier tipo de historia. Y díganme una sola transición que se haya hecho de forma lineal, de aquí a aquí línea recta, ninguna.

Se avanza un poco, se retrocede, llega una curva, se sube, se baja. La transición económica se está enfrentando a elementos contradictorios.

Hoy, por ejemplo, la vicepresidenta Rivera hacía alusión a todos los efectos derivados de la crisis de Ucrania, de la guerra de Ucrania. Pues efectivamente, eso ha supuesto contradicciones en las políticas energéticas de la Unión Europea. Hemos pasado de decir que había que retirar los estímulos fiscales al diésel a de repente desde los estados subvencionales el diésel.

¿Qué contradicción? Bueno, es que igual no se podía hacer otra cosa que la transición económica, y hay que recordar que hay una transición que se ha hecho en el periodo de tiempo acotado, siempre y cuando sea en un periodo de tiempo acotado.

Pero efectivamente, esas transiciones no son lineales, esas transiciones suben y bajan, y esto también va a ser así. No nos engallemos.

Lo decía antes, administraciones que incorporen de forma sistemática y ordenada el conocimiento. Pero vamos a darle la vuelta también, y más si en lo que estamos aquí, hay decisiones políticas complejas para gestionar la crisis ecológica. No echemos la culpa solamente a las administraciones que no nos escuchan. No, no.

Estamos generando un conocimiento y estamos trabajándolo con una actitud que ayude a esas administraciones y al conjunto de actores sociales y políticos a tomar las decisiones que hay que tomar.

Probablemente hay que replantearse cosas desde el punto de vista político de la administración y desde el punto de vista del conocimiento. Responsabilidades comunes pero diferenciadas. Lo decía Alicia Barcelá también. No podemos caer en la trampa.

Yo creo que por ejemplo el pensamiento ecologista a veces ha caído en la trampa de culpabilizar al ciudadano, a la ciudadana individualmente tomada de no tener actitudes o de no tomar decisiones suficientemente responsables con la crisis climática.

Pero para renunciar a tener un coche diesel o renunciar a cogerlo todos los días hay que tener alternativas de transporte público o hay que tener alternativas de vehículos que no contaminen a un precio asequible para el conjunto de la población. Para poder reciclar los residuos hay que tener infraestructuras donde reciclar los residuos.

Para poder tener una dieta con menos grasas animales y más variada de una forma más respetuosa con el medio ambiente hay que tener posibilidad de disponer de esos alimentos de calidad a un precio asumible para el conjunto de la población.

Por lo tanto, ¿la responsabilidad es común? Sí. Pero no tenemos la misma responsabilidad de unos que de otros. Diferenciamos los grados.

Yo soy de las que dice que tenemos que cambiar el marco del discurso. No podemos considerar la transición ecológica como una renuncia. La renuncia cuando uno renuncia a algo, renuncia a algo que es positivo. Si yo digo tengo que renunciar a irme de vacaciones porque no tengo dinero. El irme de vacaciones es algo positivo. Si no puedo hacerlo, es una renuncia para mí. Tengo que renunciar a estar con mi familia y vuelvo a trabajar. Renuncio a algo positivo.

Pero vivir en ciudades en las que estamos obligados a tener todos los días una, dos, tres horas de coche y de atasco para llegar a nuestro centro de trabajo, a nuestra facultad. ¿De verdad? ¿Abandonar eso es una renuncia? ¿Tener dietas absolutamente saturadas de grasas que los dietistas llevan años diciéndonos que no es bueno ni para nuestra salud ni para el planeta de verdad es una renuncia?

Otra cosa es que tengamos que exigir que se estén alternativas. Pero no podemos ver la transición ecológica en clave de renuncia. Tenemos que verla en clave de deseabilidad. Tiene que ser algo deseable.

Esto por ejemplo en las juventudes, los chavales y las chavales jóvenes lo están viendo de una forma más clara. Y de repente en muchas ciudades empezar a ir en bicicleta es algo cool. Es algo deseable, es algo que te sitúa en un estatus y que te parece interesante.

O cuando damos clases en la facultad, me alegro mucho, me veo por ahí un montón de estudiantes, cuando damos clases en la facultad me alegro mucho de que mis alumnos en las mesas ya prácticamente nadie tiene las botellas de plástico de agua. Va todo el mundo con sus cantimploras metálicas y van rellenando las fuentes en el pasillo. Y eso se ha convertido en algo cool, se ha convertido en algo moderno, en algo que gusta. Unter t imparabile, pero con criterios de justicia social.

Es decir, que asume que todas las transiciones tienen víctimas y ésta también la va a tener, y que pone todos los medios a su alcance para que esas víctimas sean las menos posibles y deseablemente ninguna.

Es decir, que apoya de forma especial a aquellas personas, sectores económicos, países o territorios que se van a ver perjudicados por el cambio de modelo.

Creo que este es el marco en el que podemos abordar esa idea de transición ecológica desde un punto de vista además democrático. Y finalmente, una cosa que se ha puesto muy de moda últimamente, las estructuras trans.

Una de las cosas que más me ha gustado de estos encuentros es que diez facultades diferentes de disciplinas distintas están pensando juntos el futuro.

Pero sí, cuando veníamos para acá, el director me ha enseñado aquí los edificios donde investiga y de los despachos los investigadores y me decían que son sitios donde estáis investigando profesionales de diferentes disciplinas y que estáis trabajando de una forma absolutamente transversal.

Creo que esa es la única manera que tenemos de abordarlo, porque una crisis de la dimensión que tiene ésta y una transición de la profundidad que estamos obligados a hacer, no puede hacerla en ningún área de conocimiento por sí sola.

Lo siento por los economistas que se suelen apuntar, pero si solamente lo hacen ellos, no va a ser posible. No puede hacerlo ningún poder político por sí solo.

Piensen en el presidente o presidenta del gobierno que más les apetezca y que consideren que tiene más poder en este momento. Si está solamente en el desafío, no va a poder hacerlo.

Ni siquiera esos poderosos fondos de inversión que con sus decisiones de inversión y desinversión mueven la economía, ni siquiera ellos pueden porque necesitan regulación, necesitan tecnología, necesitan conocimiento y necesitan una aceptación social.

Y tampoco en las sociedades civiles, porque por mucho que nos empeñáramos nosotras solas en llevar adelante este desafío, necesitamos financiación, necesitamos regulación, necesitamos tecnología, necesitamos economía, etcétera, etcétera.

Por lo tanto esto o lo hacemos entre todos o no se hace. Creo que es importante, es una de las cuestiones que hay que poner en marcha. Terminó con esta idea porque claro la pregunta es quién se hace cargo del futuro. Esta es una frase que a mí me gusta mucho recordar que la mejor manera de predecir el futuro, ahora que se ha puesto tan de moda la perspectiva y estas cosas, es crearlo.

Y ¿qué quiere decir esto? Pues esto quiere decir que ya hay gente, ya hay poderes haciendo ese cargo del futuro. Por supuesto que lo hay. A lo mejor no de forma transparente, a lo mejor no de la forma tan democrática como nos gustaría, pero claro que lo hay.

Y mi conclusión también sometida a debate, mi hipótesis, es que o nos ponemos todos a construir el futuro o el futuro nos lo construirán. Y probablemente nos lo están construyendo ya y quizá no nos estamos enterando.

Por lo tanto gracias a esta conferencia, gracias a esta escuela de gobierno que inicia su prometedora andadura, porque espero que sea uno de esos foros donde se ponga en evidencia la necesidad y donde se practique esa idea de entre todos y entre todas, y cuando digo todos y todas, hablo a nivel global, a nivel de todo el planeta, estemos construyendo el futuro. Porque insisto, el futuro se está construyendo ya.

Cosas diferentes que seamos conscientes de dónde se está haciendo y de que nos guste más o menos. Pero el futuro es como el poder en la política. No existe el espacio vacío. Por lo tanto si no lo ocupan unos, lo ocupan otros. Si no lo estamos construyendo entre todos, es que alguien lo está haciendo y no nos estamos enterando.

Muchísimas gracias.

06. Presentación de las y los ponentes: Dra. Nora Goris

Buenas tardes a todas y todos. Un gusto estar aquí en representación del director, el doctor Manuel Martínez Justo, quien me ha hecho el honor de cederme su lugar y estar aquí en su representación. Gracias. Pues también agradezco muchísimo al doctor Eduardo Robledo por este evento que nos compartió a la Facultad de Estudios Superiores Acatlán.

El honor de ser sede del primer encuentro internacional, el primer coloquio, sí, el primer coloquio internacional de primavera y que tiene un tema que deja una pregunta de quién se encarga del futuro.

Y esta pregunta ya en la primera parte de este coloquio, de las primeras dos días y ahorita en la sesión que nos antecedió, pues nos han dejado una gran reflexión de hacia dónde va este impacto ambiental, este calentamiento global, cómo tendríamos que atenderlo y quiénes tendríamos que participar en la atención de este problema.

Aquí conmigo, pues me está acompañando la doctora Lauraberta Reyes Sánchez, el doctor Jorge Zavala Hidalgo y el doctor Enrique Provencio. Muchas gracias por su presencia.

Ellos estarán comentando y estarán interviniendo en la plática que tendremos a continuación con la ponente que está en línea, que la tenemos a la distancia, que se está conectando desde Canadá y que en unos minutos más la tendremos ya aquí en esta sede.

No sé ahí si nos pueden informar si ya la tenemos conectada. Como decimos aquí alguien en la oscuridad, sí ya la tenemos. Pues bienvenida doctora Sheila Watt-Lutier, un gusto tenerla en la Facultad de Estudios Superiores a Acatlán.

La vamos a ubicar, estamos en el municipio de Naucalpan del Estado de México, en nuestro muy querido país, México. Voy a hacer una breve reseña de Sheila, es activista inuit canadiense, ha sido representante política de los inuit a nivel internacional.

Ha trabajado en una variedad de problemas sociales y ambientales que afectan a esta comunidad, enfatizando la cara humana del impacto del cambio climático global en el deshielo ártico. Ha sido merecedora de premios y reconocimientos internacionales y en 2007 fue nominada al premio Nobel de la Paz. Pues sin más le volvimos a dar una cordial bienvenida y le regresamos el micrófono, se lo mandamos hasta allá y le damos el uso de la voz.

07. Conversación temática: Dra. Sheila Watt-Cloutier

Muchas gracias por esta invitación para darles los próximos 45 minutos de que puedan caminar por mi vida y mi mundo como Inuit del Ártico y el trabajo que he hecho ahora por 27 años para intentar humanizar el tema.

No soy una académica, economista o política, aunque he tenido posiciones políticas antes representando a nuestros pueblos, Inuit del Ártico en Grecia, en Alaska, en Rusia y en Canadá. Y somos unos 165.000 Inuit que residen en el topo del mundo.

Y así que he estado en vuestro gran país una vez o dos veces, especialmente para una conversación hace muchos años. Espero que un día sea en persona de nuevo. Así que muchas gracias por esto.

Y en los próximos 45 minutos, me gustaría acompañarles por el viaje real de Inuit en los tiempos históricos, muy brevemente, en el comienzo de mi conversación, antes de entrar en todos los temas que importan a todos nosotros y cómo todos estos temas están muy interconectados con lo que está sucediendo en el Ártico, en relación con todos los demás en el planeta.

Y acompáñenme mientras comienzo a darles un plan histórico de los impactos que la gente ha tenido, o la globalización y la comercialización y la colonización que ha tenido en nuestro mundo. Y supe que algunos de ellos serán relacionados con muchos de ustedes que están allí.

En los años 1920, fuimos hechos para convertirnos en comerciantes de perros para alcanzar el mercado global por perros. Aún éramos personas viviendo en el terreno y viviendo en casas de nieve, en lo que llamamos igluviaks. Y fuimos allí muy interdependientes en la naturaleza y muy poderosas personas que pudieron sobrevivir y

triunfar en el clima más feroz y en el medio ambiente más feroz del mundo. Y así fuimos hechos para convertirnos en comerciantes de perros para alcanzar el mercado global.

Y también fue el comienzo de un momento de grandes cambios para nuestra gente y las prácticas espirituales que teníamos también fueron muy destruidas por la religión.

Y en los años 1920-1930 empezamos a cambiar la forma en que comíamos, la bartería para la comida con los comerciantes de la compañía Hethis Bay. Y nuestro cambio de dieta fue realmente inmensa y comenzó muy rápidamente, cuando empezamos a barter por té, y sal, y azúcar, y harina, y todas las cosas que no nos acostumbrábamos a comer, pero adaptamos rápidamente a eso.

Y luego, el colapso del mercado de perros sucedió en los años 1940, alrededor de la Segunda Guerra Mundial. Y nuestros gobiernos nos olvidaron de nosotros porque no nos necesitaban más cuando el mercado de perros colapsó. Y fuimos a la starvación.

Perdimos a muchas personas a la starvación durante ese periodo de tiempo, hasta que el ejército americano llegó para construir estrellas de aire en su camino a la Segunda Guerra Mundial en Europa. Y les trajeron comida y alimentos, y eso salvó a muchas de nuestras personas de estar más starvadas durante ese periodo de tiempo.

En los años 1950, las escuelas fueron construidas para que nos pudieran llevar, o nos coercieron, a las comunidades. La tierra era nuestra naturaleza y la tierra era nuestra maestra, hasta ese momento, en los años 1950.No fue muy tiempo atrás.

Yo nací en los años 1950. Y entonces, aquí, la maestra natural se volvió menos y menos, y eso fue otro comienzo en la creación de dependencias, y también en la disminución de nuestra capacidad de actuar y de estar realmente actuando y pensando por nosotros mismos. Y así, había más alimentos procesados, había más casas calientes sin agua corriente, y creando más problemas.

En los años 1960, hubo mucho más traumas históricos que sucedieron en nuestras comunidades. Las escuelas residenciales. Me enviaron a la edad de 10. Perdió mi lenguaje, mi cultura, y tenía que recuperarlo.Y pasé tres años en la escuela residencial.

Dos años con mis familias en los primeros dos años, cuando tenía 10, y luego, en los últimos tres años, en Ottawa. Luego, hubo cuatro relocalaciones que sucedieron a algunas de nuestras comunidades en el Arctico, en nombre de la soberanía canadiense.

Hubo asesinatos de perros. Sabes, nos sentíamos reliantes a los equipos de perros. Solo viajé con equipo de perros los primeros 10 años de mi vida. Y hubo 20.000 perros que fueron asesinados en nombre de, como decían, en nombre de salud y seguridad, y en realidad, fue para que nos conociéramos a vivir en las comunidades, cuando en realidad vivíamos en la naturaleza todo ese tiempo.

Las bandas de C.O. por los estances emocionales malguados de los movimientos de derechos animales, realmente, realmente les heredaron a nuestras comunidades durante los 60s. Y luego, por supuesto, los abusos que ocurrieron a los niños que se enviaban y a los niños que se enseñaban en las comunidades también.Abuso físico, emocional, sexual, y

todavía vivimos con eso hoy en día. Y ese fue el comienzo del abuso de sustancias que ha sucedido, y todavía tratamos con ese legado hoy en día. Y así, fue el comienzo de esos heridos profundos que realmente todavía vivimos hoy en día. El mundo solo tiende a ver eso en las noticias.

Sabes, los problemas sociales y saludables de nuestras comunidades en el Ártico, pero nunca entienden el contexto de dónde viene eso. Y por eso es importante para mí, antes de entrar en todos los otros temas de cambios climáticos y lo que eso significa para nosotros, ver ese contexto y entenderlo mejor, porque el mundo sabe más sobre la naturaleza del Ártico que lo hacen sus pueblos. Y muy a menudo es porque el mundo ve el Ártico como un lugar romántico para la naturaleza y para otras situaciones para marcar sus propios productos. Pero nunca realmente escuchan sobre el aspecto humano y lo que significa para nosotros y por qué defendemos nuestro derecho a ser fríos.

Y entonces, en los años 1970 empezamos a negociar acuerdos de la tierra con los gobiernos. Pero en un sentido, creamos nuestras propias instituciones, pero en realidad también perdimos muchos de nuestros derechos a la tierra durante ese proceso. Y todavía estamos luchando por eso hoy.

Y luego las toxinas. En los años 1980, debes haber escuchado sobre las toxinas que terminaron en la cadena alimentaria de Inuit y la leche de enfermería de las madres de Inuit, en niveles más altos que en ningún otro lugar del mundo, donde nuestras madres tuvieron que pensar dos veces sobre enfermar a sus bebés como resultado de toxinas que son el producto de la industria que viene desde muy lejos y pesticidas que vienen desde muy lejos.

Y para nosotros, realmente fue un tema de una materia de salud urgente y yo estuve muy involucrada en el proceso a nivel de la UNED para ayudar a negociar este acuerdo de la UNED, llamado Convención de Stockholm, que en realidad abordó estos temas de salud para nosotros en el Ártico como resultado de estas toxinas orgánicas persistentes que hicieron su camino hasta el Ártico Alto, hacia los aguas, hacia nuestra cadena alimentaria y hacia la leche de enfermería y los cuerpos de nuestras mujeres.

Y así, en los años 1990, por supuesto, los problemas de cambio climático desactivados realmente comenzaron a añadir a los desafíos ya muy estresantes de nuestras comunidades.

La pobreza que se ha generado a la resulta de todos estos traumas históricos que he hablado, la salud pobre, las inseguridades alimentarias, las adicciones, la violencia, los suicidios.

Somos conocidos por tener los más altos niveles de suicidio en toda América del Norte y son basados en esos traumas históricos, fue el comienzo de todo eso. Y así, tenemos que entender que el hielo es nuestra fuerza de vida, es nuestro sistema alimentario, es nuestro supermercado, es incluso un viento que vive en ese frío, y es sobre movilidad y transporte.

Es nuestras carreteras al medio ambiente y a nuestro supermercado natural, lo que yo llamo nuestro supermercado natural, nuestras plantas orgánicas que nos alimentan con comida maravillosa.

Y así, realmente es sobre transporte y movilidad, y cuando el hielo se convierte en precario y la tierra se convierte en precario, se convierte en un tema de seguridad y seguridad, primero y por supuesto.

El frío de la primavera está derritiendo muy rápidamente, el frío del lago está erodiendo muy rápidamente, especialmente en Alaska, porque es agua abierta, está abierta completamente allí. Y así, está comiendo el lago allí y incluso las casas están cayendo al mar.

Hay nuevas especies de animales que no sabemos los nombres, o insectos, o incluso nuevos peces que vienen a jugar. El frío se forma muy diferente de lo que se acostumbra, y incluso los cazadores se encuentran cayendo por el frío mucho más frecuentemente que antes. Así que el conocimiento tradicional que hemos confiado a milenios se está derritiendo por estos cambios climáticos.

Y así, se convierte en un tema de derechos humanos, por lo que es por eso que pionéé y conecté el cambio climático a los derechos humanos de esa manera, con la petición legal que lanzamos en 2005 en Montreal en una de las reuniones de la COP.

Así que aquí estamos intentando ahora volver a nuestros pies y a la iceca, sin interés, para tratar de que nuestras familias vuelvan a un nivel de la tierra donde nuestros hijos no están tomando sus vidas en los números que son.

Todo está muy conectado, ese contexto histórico está muy conectado, porque el cambio climático es todavía otro trauma que está sucediendo en nuestro mundo, en el Ártico. Y todavía estamos recorriendo la primera ola de cambios tumultuosos y los traumas históricos. Y aquí encontramos que estamos saliendo del otro lado de entender todo eso y realizando que la medicina que buscamos para volver a nuestros hijos a sus pies con las habilidades de curación es realmente nuestra cultura.

La cultura que dependimos de durante milenios es la cultura que nos salvará ahora. Y es por eso que defendemos nuestro derecho a ser fríos, porque realmente está en el costo humano y en el corazón humano de todos los problemas y desafíos que enfrentamos. Y así que estamos tratando muy duro de crear, de separarnos de estas iniciativas de producir dependencia que han sido llevadas a cabo por el colonialismo y de moverse hacia iniciativas de liberación de dependencia basadas en nuestra cultura y la fuerza de nuestra cultura. Y así que la cultura y el terreno para nosotros ofrecen muchas más soluciones que cualquier institución podría hacer. Y la cultura, como digo, es la medicina que buscamos.

Y yo diría que la sabiduría indígena es la medicina que busca el mundo, porque se ha perdido en tantas formas. Y si solo pudiéramos ver a la gente indígena, a la gente Inuit, como la solución, con la manera en que entendemos la sostenibilidad, entonces no seríamos solo víctimas de la globalización, sino que podríamos ayudar a ser maestros de la sostenibilidad.

Y así que la manera holística de enseñar a nuestros hijos de Inuit no se trata sólo de ser un proveedor profundo, un gran cazador para la comunidad, o de ser conservadores naturales, como lo somos.

Pero también se trata de lo que la tierra te enseña en términos de carácter, y habilidades de vida como la paciencia, la endurancia, la valentía, la persistencia, el enfoque, ser meticuloso, cómo no ser impulsivo y cómo ser persistencia y no desistir, es realmente importante.

La determinación es importante en las habilidades que los jóvenes necesitan aprender sobre ellos mismos. Y eso crea habilidades de sostenimiento y crea la resiliencia. Y eso es tan importante porque luego crea su juicio y la siluntuación, que llamamos la sabiduría, en nuestra lengua es la siluntuación.

Y esa es la marca de la enseñanza en la manera de los Inuit, esa es la cultura de los Inuit en la que enseñan a nuestros jóvenes cómo ser jóvenes, jóvenes que tienen una esencia, que saben la esencia de quiénes son y contribuyen a la sociedad, y no solo sean parte del problema que vemos hoy.

Así que este modo holístico que fue reemplazado por un currículum irrelevante en nuestras escuelas, que no solo derramó nuestra cultura, pero no, en nuestra lengua, no nos preparó para que estos traumas llegaran. Y cuando hablamos de nuestro comercio nacional y nuestra conexión con eso, es mucho más que sólo valor nutricional aquí.

Cuando hablaba de comercio nacional, cuando hablábamos y negociábamos a nivel de la ONU con el acuerdo de POP, los polvos orgánicos persistentes que mencioné antes, tuvimos que darme cuenta de que no es solo el valor nutricional que es importante para nosotros como Inuit, sino el valor cultural y educativo que mencioné a ustedes hace unos minutos, sobre la construcción de carácter de nuestros hijos, porque los niños que han aprendido eso en el terreno culturalmente son más aptos para adaptarse a los estresadores modernos y al mundo moderno.

Estamos viendo esa conexión. No es sobre si es o no, es el hecho de que la cultura Inuit y las habilidades de construcción de carácter son muy transferibles al mundo moderno. De hecho, son una necesidad. Y el valor emocional a la identidad, a nuestra identidad, es realmente importante.

La conexión con nuestra familia, con nuestra ancestría y con el cazador es importante para nosotros. El valor espiritual de nuestras mujeres, que luego están en este estado meditativo, preparando la comida, preparando las pieles, y tejiendo y preparando la ropa. Los hombres que se sientan, o que se quedan, por horas a la vez en ese ice, esperando que se apague el agua, es un estado meditativo.

Y en este caótico vida que vivimos ahora, preocupados por la seguridad de nuestros hijos, preocupados por nosotros mismos y por el bienestar de nuestras familias para el futuro, realmente es necesario que estemos en esos lugares pacíficos lo más que podemos. Y el valor comunitario de comer del mismo animal no puede ser desvalorizado, no puede ser

desvalorizado. Y así, tenemos ese acuerdo y la ceremonia que celebramos en la primera cazadora de nuestros jóvenes.

El valor medicinal es realmente, realmente fuerte con nuestra comida de país. Es comida natural y es muy buena para nosotros y nuestra salud. Y también el valor económico de nuestra comida es muy, muy bueno para sus comunidades, porque salvamos mucho.

Hay inseguridad alimentaria en el Ártico, es muy alta. El costo de vivir y el costo de la comida es dos veces, si no tres veces, el costo que sería en los parques del sur del mundo. Y vivimos en ese ambiente muy fuerte y feroz. Así que nuestra comida también es muy importante para nosotros.

Así que humanizando estos problemas, como se puede ver, durante los últimos 27 años, mi trabajo en esta arena global y en la humanización de estos problemas de toxinas y cambio climático, donde el mundo ha venido a saber más sobre nuestras naturalezas y los polares y el ice que nosotros, las personas en el suelo.

Así que tenemos que empezar a traer esa cara humana, una dimensión humana y una dimensión de derechos humanos a todos estos problemas que importan para todos nosotros.

El Ártico es el sistema de acogimiento para el planeta. Es el acondicionador del aire, si lo dices, y está desprendiendo. Y está causando todo el desastre alrededor del mundo. Esa es esa conexión del Ártico.

Las huracanes, los tornados, las inundaciones, las lluvias, los bolsos, todos estos problemas están conectados al desprendimiento del acondicionador del aire, que es el ice del Ártico y los glaciares. Y esa conexión es extremadamente fuerte.

He trabajado con científicos en el pasado con la Asesoración de Impactos del Clima del Ártico, poniendo la dimensión humana a estos problemas. Y tenemos que entender que estas conexiones son realmente importantes para el resto de nosotros.

No importa dónde viva, el Ártico importa a todos. Porque lo que sucede en el Ártico no permanece en el Ártico. Está impactando al resto del mundo. Y así que ahora estamos en estos lugares donde podemos conectarnos con lo que realmente nos importa. Y eso es lo que he estado diciendo, especialmente desde la pandemia, para que la gente entienda más completamente las lecciones que esta pandemia intenta enseñarnos.

Porque los virus que están aquí ahora y que van a venir son dirigidos por el cambio climático. Y, por supuesto, el trauma humano y el trauma del planeta son uno de los mismos.

Si no han escuchado mi TED Talk, por favor, miren YouTube. En Human Trauma y Planeta Trauma. Y muy brevemente, en 20 segundos, déjenme decirles.

Digo que los modos insustituibles causan daños irreparables a la atmósfera. Y es lo que fuerza al planeta a reaccionar a las tormentas violentas y otros eventos eróticos. Y esto no es diferente al niño Inuk o al niño indígena o a cualquiera que ha pasado por trauma porque sin cuidado y espacio para curarse y mecanismos de soporte efectivos, el comportamiento

destrutivo es inevitable. Y lo que vemos en nuestras comunidades y en nuestra atmósfera no son comportamientos anormales.

Lo que estamos viendo, de hecho, son reacciones perfectamente normales a circunstancias anormales. Así que, sí, el trauma humano y el trauma del planeta son uno de los mismos. Y así, avanzando, tenemos que empezar a pensar cómo cambiamos el mundo, cómo cambiamos nosotros mismos y cómo valoramos los cambios que deben suceder, los cambios de gobierno que deben suceder, los modelos de gobierno que deben cambiar, y no solo ver a los indígenas o Inuk como víctimas de la globalización, del cambio climático, sino como maestros de la sostenibilidad, otra vez.

Se harán lentamente, eso ya lo he dado cuenta, pero se harán a la velocidad de la empatía y se harán a la velocidad de la confianza, lo que significa que cuanto más gente entienda el contexto histórico que estoy hablando de, en términos de los costes humanos, la historia humana de nuestros pueblos, entonces esa comprensión profunda puede venir del corazón y podemos empezar a avanzar para construir relaciones de confianza. Y ahí es donde sucede la verdadera reconciliación.

La reconciliación es ahora un gran movimiento o palabra de alarma en nuestro país y tal vez incluso más allá, pero no puede ser real si no construimos esa relación de confianza a través de la comprensión, a través de la empatía.

Y así que aquí estamos, la pandemia es una sorpresa ahora de cómo interrelacionada y interdependiente todos estamos en este mundo. Y nosotros en el Ártico hemos entendido que no estamos tan lejos de la resta del mundo. Lo hemos conocido ya por bastante tiempo.

Y la pandemia, creo que ha abierto aún más ampliamente los problemas sistémicos y desresolvidos de racismo sistémico y injusticias sociales, no solo en las comunidades indígenas, sino también en las comunidades blancas. Y así que no podemos culpar a un país, no podemos culpar a un virus.

Es realmente sobre cómo hemos tratado a nuestra planeta, la Madre Tierra, y el habitat de todos los animales de la naturaleza durante muchas décadas y décadas ahora. Y es de esto que se trata.

Así que muchos países están siendo expuestos por sus políticas racistas y sus aprochos que están poniendo en riesgo aún más a los que son vulnerables, que ya están luchando contra sistemas de salud pobres y condiciones de salud pobres. Y así que la pandemia nos ha dado ese tiempo para pausar.

Como dije antes, he estado haciendo esto durante 27 años, intentando enseñar al mundo cómo interconectados todos estamos y que debemos venir juntos como humanidad común para abordar estos temas de cambios climáticos.

En mis 27 años, nunca en mis sueños más violentos pensé que sería un virus que habría llevado a un caso de pausa. Todas estas actividades no sostenibles, una vez que se han dejado de funcionar, vimos cómo la contaminación se ha bajado.

No el CO2, que va a llevar muchos más años y mucho más esfuerzo. Pero al menos vimos el aire claro en muchas de las ciudades del mundo. Vimos animales venir a lugares donde nunca habían venido antes. No estoy segura de que todavía estoy, no veo a mí mismo, pero sin embargo. Y así que tenemos que pensar en cómo podemos conectarnos juntos para abordar estos temas.

¿Sigo? ¿Puede alguien sonreír? Sí, ok.

Después de que mi libro salió, gracias, mi libro salió en 2015 y luego de que fui invitada a Australia y Nueva Zelanda con otros autores de Canadá, a festivales de libros que nos permitieran tratar los temas indígenas de una manera diferente y tapar a la rica sabiduría de las personas indígenas del mundo. Imaginen, podemos hacer cosas muy diferentes.

Y así, si podemos tapar nuestra imaginación y realizar incluso los valores económicos de los inuit y los pueblos indígenas, eso sería lo más útil, porque hemos estado yendo en una sola dirección durante todos estos años, durante todas estas décadas, y no está funcionando tan bien como debe. Y así, desde perspectivas comunitarias, creo que la parte humana del cambio climático humaniza el problema y realmente nos permite unirnos como humanidad común.

Y creo que también hemos estado hablando en el Ártico, y estamos moviendo en la dirección de no solo el petróleo y el gas, no solo minerales y no solo minas, que es realmente insostenible, por cierto, no solo destruye el terreno del Ártico, sino que agrega más CO2 a la atmósfera, y no debería ser la única manera ahora de que las soluciones sucedan para las economías de nuestro mundo, y en particular para el Ártico, porque mientras el ice se está derritiendo, hay más influencia ahora de estas actividades insostenibles que están haciendo su camino hacia el Ártico, agregando más daño a nuestra zona y a la atmósfera.

Así que tenemos que empezar, creo, y uno de nuestros líderes jóvenes empezó este proceso hace unos años antes de que la COVID se cayera, cuando todo se detuvo, y cuando se detuvo también con las negociaciones con los gobiernos.

Economías de conservación, ¿por qué no podemos explorar eso más? Creo que hay muchas ventajas profundas ahora que están moviendo en esa dirección.

Patagonia, Rockefeller y otros están ahora moviendo en esa dirección de economías de conservación, donde siempre he creído que un negocio de cultura match, que tiene un objetivo de conservación protegido, debería ser la manera de ir. Y si hay movimiento en esa dirección, el Ártico debería ser parte de eso, por supuesto.

Al menos debería empezar a negociar y los pocos de fondo deberían poner fondos en eso. Porque ¿qué mejor manera para Inuit, que son conservadores naturales, para estar en el suelo y en el ice siendo los sentineles y los guardianes y ser pagos para hacerlo?

Esto lleva a la economía en una manera muy sostenible, donde sería muy afirmativo para los cazadores que han perdido tanto, como he dicho a través de los traumas históricos que les he mencionado, cuyo conocimiento remarcablemente ingenioso es tan bajo valor, y debería reclamar por nosotros su orgullo, su dignidad, su recursos, su sabiduría.

A veces digo, somos los inventores del kayak, lo llaman kayak, el barco que se replicó en todo el mundo, principalmente para propósitos recreativos o de deportes, pero es nuestra invención y no nos reconocemos mucho por eso.

Somos ingeniosos en construir cosas y podemos construir un hogar de nieve, caliente suficiente para que nuestras madres crezcan.

Esto es ingeniosidad, es arquitectura y ingeniería a su mejor. No somos solo víctimas, no queremos ser solo víctimas. Tenemos mucho que ofrecer y vivimos estados de emergencia ahora.

Y sabéis, yo estaba más ocupada que nunca antes de que la COVID llegará, porque el mundo estaba empezando a vivir sus propios estados de emergencia, y querían saber más sobre el aspecto humano y la conexión arctica con lo que estaban pasando, si eran conferencias, educación, salud o incluso firmas de leyes, lo que sea el caso, quizás las empresas de insurrección, querían saber más sobre eso, y así me volví más ocupada que nunca.

Y luego mi propia obra y mi propia obra de vida se detuvieron porque todo se cerró, especialmente en el Ártico. Podíamos cerrar todo y no podía viajar más. Pero sin embargo, la gente está empezando a conseguir esto durante todos estos años, y tenemos que empezar a pensar en términos de qué más podemos hacer juntos.

Y no sugeriré que sea solo una foto oscura en el Ártico, porque hay cosas remarcables que están sucediendo con las generaciones más jóvenes, en sus 30s, 40s, con el arte de las performances, la hacienda de películas, la hacienda de julela, el diseño de la moda, la recuperación de la piel de agua como un maravilloso material para ser usado, no solo para la calidez, sino para el diseño.

Todas estas cosas están empezando a suceder, y así muchas de nuestras generaciones más jóvenes todavía tenemos que lidiar con los problemas sociales y sociales que son realmente altos, pero también hay un movimiento en paralelo con algunas de las generaciones más jóvenes.

Un par de años atrás, en medio de una pandemia, y quiero hablar un poco sobre los científicos que investigan el cambio climático, quienes investigan estos temas en el Ártico, porque son un componente importante de todo esto, como dijo Tim Flannery, tenemos que reimaginar cómo hacemos cosas, incluyendo a nuestros científicos que vienen al norte.

Los científicos, en la historia del Ártico, a menudo vienen en la primavera y se quedan en el invierno, como nuestros guisos, pero a veces nunca sabemos qué están investigando y qué tipo de impacto positivo su investigación tendrá en las comunidades para ayudar a resolver algunos de los desafíos que estamos enfrentando.

Pero un par de años atrás, y he trabajado con científicos antes, como mencioné, fui pidiendo, fue dirigido por Portugal, tal vez algunos de ustedes estuvieron involucrados, el Concurso de Ciencia del Ártico que sucedió un par de años atrás, justo durante la época de la COVID, fue justo en medio de la COVID, 1,200 científicos de 37 países, y fui pidiendo que enviara una envía de presentación a este evento, virtualmente, estaba en el Ártico en ese momento.

Estoy en Montreal ahora, porque el Internet es tan malo en el Ártico que he tenido que irme aquí por ahora. Y así, Gus Speth, ya sabía que había visto su cuenta un par de años atrás, o un par de años antes de que este evento sucediera, y dije, tengo que hacer mi marca, incluso con los científicos, en términos de humanizar este tema hasta el punto en que los científicos tienen que ver esto y hacer las cosas de una manera diferente.

No podemos pensar nuestro camino a través de esto más. Tenemos que sentir nuestro camino a través ahora. Los problemas tienen que venir del corazón. Hay que tener un interés emocional en tratar el cambio climático ahora. Y tiene que venir aquí.

Tiene que empezar aquí, del corazón, y mover de la cabeza al corazón, donde todos los temas suceden y todos los temas pueden cambiar.

Así que Gus Speth dijo esto, un gran científico, un abogado ambiental de los Estados Unidos. Había visto esta cuenta y dije, esto sería muy adecuado para este evento de ciencia con 1200 científicos de todo el mundo. Y este es el cuento que usé en ese anuncio. Y me pregunté cómo los científicos lo tomarían.

Gus dijo esto, yo pensaba que los problemas ambientales principales eran la pérdida de biodiversidad, el colapso ambiental y el cambio climático. Pensé que con 30 años de buena ciencia podríamos abordar estos problemas. Pero estaba equivocado, dijo. Los problemas ambientales principales son la selva, la leña y la apatía. Y para luchar contra estos, necesitamos una transformación espiritual y cultural. Y nosotros los científicos no sabemos cómo hacerlo. Y así, lo arreglaron. Lo tomaron y dijo que, ya sabes, mi cuento fue un hilo de su semana también. Y así, es sobre empezar por sí mismo. Lo es realmente.

Y otro cuento que es realmente importante, cuando la gente pregunta, ¿qué puedo hacer? Ahora que sé lo que está pasando en el Ártico y cómo me impide, donde sea que viva, ¿qué puedo hacer? Digo, no estés en una misión para salvarnos, ahora que sabes estas cosas.

Porque esa es la causa principal de los muchos problemas que enfrentamos, causando dependencias que intentamos liberar ahora en el Ártico y ser campeones, ser maestros de la sostenibilidad.

Así que no queremos estar mantenidos en esas dependencias, produciendo instituciones, iniciativas y programas.

Así que no te vengas a pensar que necesitas salvarnos ahora. No necesitamos salvar. Lo que necesitamos hacer es que todos en el mundo pasen por un cambio personal, una transformación personal. Y este autor que he confiado en hace mucho tiempo dice esto, la transformación personal puede y tiene efectos globales. Como vamos, así va el mundo, porque el mundo es nosotros. Y la revolución que salvará al mundo es, al final, una revolución personal.

Entonces, dices, bueno, ¿es eso tan simple? No, es muy difícil cambiar la forma y la aproximación que tomamos hacia el otro, hacia nuestro medio ambiente, hacia el planeta, hacia nuestro medio ambiente, hacia la naturaleza, hacia todos nosotros que vivimos en este planeta. Y así que necesitamos tener esa transformación personal.

Entonces, antes de terminar con temas de liderazgo, quería compartir con ustedes que en 2010, el G7 llegó al Ártico y los ministros financieros del G7 llegaron al Ártico para un gran evento, por primera vez en la historia.

Y aunque, por supuesto, algunos de nosotros, yo fui elegida como la presidenta del Cáncer Inuit al mismo tiempo, y aunque no fuimos invitadas a este evento de alto nivel, tuvimos un evento de la parte con el lanzamiento de la prensa que publicamos y tuve un debate que le di a la media para dar ese tipo de señal al G7 y al mundo sobre lo que estábamos luchando. Y esto es, muy brevemente, lo que dije en un debate de 30 minutos que le di a la media en ese momento.

Yo dije, en 2010, nuestro futuro, el futuro de Inuit, está ligado al futuro del resto del mundo. Y ahora somos parte de la economía global, parte de la sociedad global. Y nuestro hogar es el barómetro de lo que está sucediendo en nuestro planeta.

Si no podemos salvar el Ártico Friado, ¿podemos realmente esperar a salvar los bosques, las rieras, las tierras y otras regiones? Y un Ártico Friado nos permite, como Inuit, continuar a elegir nuestro propio futuro, a determinar para nosotros mismos y nuestra economía y cultura, cómo se desarrollará.

Un Ártico Friado también permite la misma oportunidad al resto del mundo, en lugar de gastar trillones de dólares simplemente para aflojar los impactos del Ártico Friado. Y ya sabemos que está casi aumentando en términos de costo. Y podríamos estar llegando a los trillones ya en esos términos, porque incluso hace unos meses, Alaska se golpeó muy fuerte y la agua se fue derramando. Y dos semanas después, aquí en Canadá, en las provincias marítimas, vimos lo mismo, la tierra se derramaba de la huracán Fiona. Dos semanas después, Florida. Y eso sigue y sigue.

Y también sabemos que el aumento del nivel del mar, el calentamiento del mar, está creando un aumento del nivel del mar en los estados que se desarrollan en la isla pequeña y en muchas otras áreas. Y esa conexión es extremadamente fuerte.

Quiero terminar con el liderazgo. No es sobre liderazgo político para mí. He sido muy dependiente desde que me fui de la política electoral en 2007 o 2005, en realidad. He estado trabajando con la sociedad civil.

Los gobiernos pueden ser extremadamente lentos en su movimiento, en hacer lo que es necesario, y no tratar de dejar todo fuera. Pero creo que es la sociedad civil que está haciendo los movimientos hoy. La sociedad civil, las mujeres, los movimientos de jóvenes.

Eso me da inspiración, porque creo que a pesar de, o incluso sin nuestros gobiernos, las ciudades y las municipales están haciendo lo correcto. Y tengo esperanza de que la sociedad civil va a hacer una diferencia.

Pero estuve preparada para enseñar en 2010, 2029 y 2010 a las comunidades de la Ártica, a los Estados Unidos de Maine, y luego a Canadá, a otra universidad en Mount Allison.

Y yo estaba de vuelta, y las mujeres se reunían en Iqaluit, en Nunavut, donde vivía en el alto Ártico. Y tuvieron un congreso de mujeres y querían priorizar las cuestiones para ellas

mismas, en términos de lo que necesitarían, querían abordar, para la protección de su comunidad, sus hijos y sus familias, y así sucesivamente.

Y me dijo, sé que estás de vuelta este año, y tengo una pregunta para ti, que si pudiera ser grabada, te gustaría decirla, o la respuesta a esta pregunta que tenemos para ti, sobre liderazgo, y la compartiremos en nuestra habitación, con el Congreso de Mujeres Inuit.

Y para mí, es realmente sobre, honrar quién soy como mujer, y liderar desde una perspectiva indígena, donde he honrado todo estos 27 años, y he dicho que ese instinto materno en mí para protegerme siempre ha estado ahí, intentando no perder mi sensación de dirección como mujer, y honrar quién soy como mujer indígena.

Y este es mi aproximación sobre liderazgo, y se relaciona con todos nosotros, no es solo si estás elegida, o si estás en una posición alta, o cualquier cosa, es sobre nosotros, en este terreno humano, juntos, mientras intentamos encontrar las soluciones.

Y se dice, ¿qué significa liderazgo para ti? Y entonces, esta es mi respuesta humilde a liderazgo, y termino con eso. Para mí, liderazgo significa nunca perder la vista del hecho de que los problemas que tenemos son mucho más grandes que nosotros mismos. Y liderazgo es trabajar desde un lugar principal y ético dentro de nosotros mismos, y es modelar auténticamente, genuinamente, un sentido de calma, un sentido de enfoque, y un sentido de claridad. Y liderazgo es siempre, en palabras de Chaplin, y lo digo siempre, asegurar que uno está liderando desde una posición de fuerza, no de miedo o de víctima, para que uno no proyecte sus propias limitaciones a las que están modelando posibilidades.

Así que, Nákoméik, Iluunasi, Dusáakéin, Náatsi, Uvánik, muchas gracias a todos y, por último, a todos ustedes en México.

Tuve un momento increíble cuando estuve allí hace muchos años, y me dio mucho gusto que fuese invitada, incluso si fue virtualmente, a su país, a su hermoso país y a las hermosas personas que conocí cuando estuve allí.

Así que les agradezco con todo mi corazón a ustedes, desde la perspectiva del Ártico, por compartir mi historia, mis ideas y mis esperanzas para que todos nos juntemos para abordar estos temas que importan a todos nosotros.

Así que, Nákoméik, muchas gracias.

08. Contestación a Watt-Cloutier: Dra. Laura Berta Reyes Sánchez

Buenos días, Sheila. En México aún es de día.

Yo te felicito por toda esta acción en favor del grupo INUIT.

Nosotros también tenemos muchos grupos indígenas en México que están luchando por preservar su ambiente y que tienen un desarrollo de la naturaleza, viven de un desarrollo sostenible del cual deberíamos aprender.

Uno de los objetivos de este evento es el responder a la pregunta de quién se hace cargo al futuro. Y creo yo que en tu conversación y de acuerdo también a lo que yo pienso queda claro que somos todos quienes debemos de estar a cargo y qué responsabilidad de todos.

Sin embargo, felicito también al grupo INUIT porque para hacer que seamos todos quienes estemos a cargo del cambio han sido capaces de generar un cambio educativo, un cambio en el paradigma de enseñanza hacia las nuevas generaciones.

Creo que esa es la única forma real de avanzar hacia esta sostenibilidad que todos decimos queremos alcanzar pero para la que muy pocos estamos haciendo de manera coordinada algo. Sí muchos pero no lo suficientes.

Creo que la educación y por eso también felicito no solamente a Sheila sino a quienes han organizado este evento es la manera real de generar la conciencia porque a través de la educación tienes tu ración Sheila, no solamente se adquieren los conocimientos sino se preserva la cultura de los pueblos, la cultura de las regiones, de las naciones para avanzar hacia esa deseada sostenibilidad.

La única manera como lo has dicho es tener la voluntad que nos nazca desde el corazón y no solamente desde el conocimiento científico y esos valores y esos principios se construyen en la infancia.

Por eso es tan importante que esta universidad genere este tipo de eventos para un conocimiento más amplio y para una invitación a profundizar en todas estas ideas y todas esas alternativas de colaboración.

La verdadera fuerza está en la educación.

Si todos los maestros de primaria, de educación básica en general que tienen en sus manos año tras año 60, 40, 50, 70 niños en sus manos avanzar en este mismo sentido tendríamos un verdadero ejército luchando para que este cambio lo hiciéramos todos juntos.

Muchas gracias por tu activismo, muchas gracias por el ejemplo del pueblo Inuit.

09. Contestación a Watt-Cloutier: Dr. Jorge Zavala Hidalgo

Bueno, primero que nada, quisiera agradecer a los organizadores por organizar Valga la Redundancia, este gran evento, y en lo personal por haberme invitado a participar. Me da muchísimo gusto estar aquí en la FES.

Había venido alguna vez a algún examen profesional, pero realmente me da muchísimo gusto ver este auditorio lleno, con mucho entusiasmo y debatiendo problemas y dialogando sobre problemas tan importantes. También agradezco mucho a Sheila su presentación.

Es muy interesante su historia, su perspectiva, donde realmente nos está mostrando la problemática de este grupo y la lucha que ha dado por visibilizar sus dificultades. Y la relación que tiene sus actividades con otras actividades del planeta, la interrelación que tienen todos ellos. Y cómo la defensa de la problemática de esta comunidad está relacionada con la de todo el planeta.

Lo más importante de esta lucha es que es muy similar a la que dan muchas otras comunidades en todo el planeta. Particularmente hay muchos lugares en donde están invisibilizados los distintos grupos, aunque no sean comunidades indígenas.

Por supuesto, en México tenemos esa problemática, pero en la propia megalópolis, en esta gran ciudad, pues hay comunidades que están aisladas, que sufren y que tienen una problemática complicada en el día a día y que van siendo afectados por cómo se va desarrollando, pues en general, todas las cuestiones socioeconómicas y van afectando la vida de cada una de las personas. Y pensemos de las comunidades como pequeños núcleos en los cuales estamos articulados.

Y en ese sentido tenemos que ver esta problemática, porque cuando hablamos del cambio global, muchas veces nos han dado un mensaje que me parece muy pobre en el sentido que tenemos que luchar porque el aumento de la temperatura del planeta no rebase el 1.5 o el 2.0 grados Celsius, pero no entendemos exactamente cómo nos afecta como país o como ciudad o como comunidad. Y eso es lo que hay que explicar, trabajar y que hay mucho que se está haciendo, pero realmente no se le ha dado la suficiente difusión.

En ese contexto me parece muy interesante lo que acaba de comentar y más adelante podría comentar más cosas.

10. Contestación a Watt-Cloutier: Dr. Enrique Proencio

Decía que son muchos los aspectos que mueven la reflexión, pero me voy a centrar en dos asuntos.

Uno de ellos que conecta con un aspecto que nos planteó aquí Cristina Monge más temprano sobre la transición justa. Y creo que esto es crucial porque el testimonio que nos da a Sheila a lo que remite es a la necesidad de tomar en cuenta a los grupos, a las comunidades más vulnerables que están padeciendo de manera más dramática las amenazas del cambio climático, del cambio global en general.

Pero el concepto de transición justa tiene muchos contenidos y uno de ellos tiene que ver también con otro aspecto que tanto Cristina como Alicia Bárceras más temprano nos plantearon que tiene que ver con la democracia. Porque un estado democrático pleno hoy está obligado a tomar en cuenta muchos aspectos relacionados con la diversidad.

Y en esa diversidad debemos reconocer que hay grupos, localidades, pueblos que tienen necesidades especiales y que deben ser más tomadas en cuenta en los procesos de adaptación. Creo que este asunto es clave.

¿Cómo debemos considerar las necesidades que los pueblos, que las comunidades tienen de manera especial para sobrevivir, adaptarse y recuperar su calidad de vida en un ambiente tan amenazado como es el caso del que Sheila nos platica? y como es el caso de muchos otros pueblos y comunidades en el mundo, el México por supuesto será mucho este caso. Es un primer aspecto que me parece clave.

El segundo a mí me conmueve mucho y me impacta mucho el énfasis y la elocuencia que sheila pone al describir todos esos factores de la vida que en efecto no alcanzamos a

apreciar cuando los vemos en las estadísticas, cuando los vemos en el conocimiento científico codificado.

Estos conceptos como el derecho al frío, el deterioro del hielo, la fuerza vital, la conexión emocional, es que todo eso nos remite a la interrelación que tenemos con los ecosistemas y a la importancia cultural que los ecosistemas tienen en la humanidad, aunque vivamos en una ciudad tan grande y tan compleja, tan aparentemente desvinculada de los ecosistemas. Y en particular creo que es muy importante un concepto, recordar, recordar que estamos perdiendo.

Hay un concepto que se llama la amnesia del paisaje, la tendencia que tenemos a olvidarnos muy rápido de lo que teníamos. Y creo que debemos combatir la amnesia del paisaje escuchando testimonios tan vivos, tan elocuentes como el de Sheila. Yo por eso le agradezco mucho su exposición y los felicito por haberla invitado.

Gracias.

11. Conversación Temática: Antonio del Río Portilla

De la presentación. Muchas gracias, muchas gracias por la oportunidad de platicar con usted. Dice muchas gracias por la presentación. Voy a prender la luz y voy a empezar compartiendo mi pantalla.

Antes quiero decirles que me siento muy honrado por participar en esta parte del coloquio la humanidad amenazada y en particular la pregunta quién se hace cargo del futuro.

Las eminencias que me han dado a aprender mucho del ambiente global en particular Alicia la doctora Alicia Bárcenas, la doctora Cristina Monge y la doctora Teresa Rivera nos platicaron aspectos muy generales y que son estrictamente necesarios para poder generar un futuro y la plática muy emotiva y muy ilustrativa de toda una comunidad puede entender lo que es el cambio climático y entender cómo puede actuar para transformar sus propios entornos defendiendo de los embates de otras comunidades.

La plática de Sheila, me pareció sensacional. Muchas gracias por permitirme escucharlas y oír las. Voy a intentar presentar la pantalla y quiero saber si están viendo mi pantalla, parece que sí.

Entonces ahora la voy a poner en modo de pantalla completa y yo voy a hablar de aspectos generales, voy a hablar de algo un poco más particular de cómo darles herramientas a las personas que se van a encargar del futuro de precisamente.

No vemos la pantalla ya, ahora sí.

Sí, de cómo ver precisamente a las personas que se van a hacer cargo del futuro, cómo darles herramientas para poder conseguirlo. Voy a hablar de los indicadores entrelazados de sustentabilidad.

Es un aspecto que me pidió que hablara de cómo el Centro de Ciencias de la Complejidad y cómo las podemos construir herramientas para monitorizar precisamente este futuro.

Voy a hablar de estos indicadores y esencialmente lo que te debo es construir herramientas para quienes se encargarán del futuro, herramientas para monitorizar si vamos en un camino adecuado.

Me parece muy claro que la cultura, lo van a ver después, es fundamental, pero también es extremadamente útil el tener datos para determinar si las acciones que implementamos van en un camino adecuado y este camino adecuado es de acuerdo a las intenciones que tenemos de convivir con otras personas.

Siento que va retrasada la imagen un poco de mi presentación, es cierto así. Sí, va un poquito lenta, pero seguramente es así es la tecnología, ¿no? Muy bien, muchas gracias, muchas gracias porque entonces voy a tratar de hablar un poco más de espacio para que haya la transición adecuada.

Y realmente estos datos, los datos son útiles y nos sirven para monitorizar el camino al futuro.

Este camino al futuro es muy importante porque sabemos la manera en que nosotros podamos distinguirse sin las acciones que hacemos, sin las estructuras que estamos implementando van en el camino correcto.

Todo este, todo el dato, toda información sirve, pero sirve de manera diferente en diferentes lugares. Vamos a ver un ejemplo, les voy a presentar el ejemplo de la electricidad en México.

Este ejemplo de la electricidad en México, aquí estoy presentando la capacidad instalada, por supuesto que ya hablaron antes mis colegas de la energía renovable y aquí en México lamentablemente la mayor cantidad de nuestra energía es de energía fósil, viene de la energía fósil, es decir, toda la energía que estamos usando del 70% viene de combustibles fósiles.

Pero una buena noticia es que la energía solar fotovoltaica está creciendo. Ahí ven ustedes un pequeño incremento en la gráfica. Ese pequeño incremento en la gráfica me da gusto compartirlo. Estamos creciendo la energía fotovoltaica a pesar de los esfuerzos de nuestro gobierno por basarnos en combustibles fósiles. Lo mismo pasa con la energía eólica. La energía eólica también está creciendo.

Es decir, tenemos que tener medida de hacia dónde vamos y cómo vamos. Como les dije lamentablemente en nuestro país, la generación de electricidad está basada en los combustibles fósiles. Aunque en la parte particular, tenemos del 32% en renovables que consideramos también la hidráulica.

De los objetivos del desarrollo sostenible, es que nos fijamos una meta de llegar al cincuenta por ciento de la generación en renovables para el año dos mil cincuenta. Esos son lo lo que estamos necesitando. Pero estos son números. Estos son números que a lo mejor no nos permiten hacer comparaciones más que solamente de México.

Les llamamos métricas en general. Y lo que es adecuado para hacer comparaciones son los indicadores. Y qué son los indicadores?

Los indicadores son razones entre dos cantidades. Y es el resultado de dividir dos cantidades normalmente para poder comparar.

Vamos a ver un ejemplo de eso en la siguiente lámina. En la siguiente lámina estoy graficando el uso de la energía per cápita. Es decir, ya tengo un cociente, ya tengo un cociente de uso de la energía. Y entonces puedo ver algunos comportamientos a lo largo del tiempo de diferentes países.

Por ejemplo, la Gran Bretaña se ve claramente cómo tiene una tendencia a la baja en el uso de energía per cápita.

Lo mismo tiene México un pendiente más o menos a la baja, aunque es prácticamente constante.

Sin embargo, me puedo fijar en China, por ejemplo. Y en China tenemos un uso creciente de la energía per cápita. ¿Eso está mal? Pues no necesariamente.

Estados Unidos claramente es el país que más consume energía per cápita de todo el mundo.

Si lo contáramos nada más en cantidad china sería la que más consuma energía. Pero realmente Estados Unidos es el país que más energía usa por cápita.

En la población mexicana no está mal consumo del orden de un tercio de la energía per cápita que consume Estados Unidos, pero muchas veces se nos dice sí, pero la economía más grande del mundo es la economía de Estados Unidos.

Eso no me convence mucho, dado que estamos utilizando de una manera intensiva la energía y al estar utilizando de una manera verdaderamente intensiva la energía como se ve en esa pequeña fotografía, estamos iluminando lo que no se requiere iluminar, por ejemplo, estamos invirtiendo más energía la necesaria y eso no podemos ver si hacemos otra gráfica, utilizamos otro indicador, no la energía per cápita, sino vamos a utilizar la intensidad de energía, la intensidad de energía se define como la energía utilizada para producir un dólar de riqueza, déjenme ponerlo así, un dólar de producto interno bruto.

Ven ustedes que aquí la gráfica cambia, china pasa de ser un país que consume poca energía per cápita a ser un país que utiliza mucha energía para producir un dólar de energía, el segundo país en esta gráfica es Estados Unidos, entonces podemos decir que ahí hay economías no eficientes porque están utilizando más energía para producir algo de riqueza y tenemos aquí en este núcleo algunos países diferentes, por ejemplo, ahí está México donde se observa otra vez una condición plana que a lo largo de los últimos de este milenio, déjenme ponerlo así, o de este siglo, está utilizando la misma cantidad de energía para utilizar para producir riqueza, lo vemos que países que tienen un producto interno bruto también muy alto en economía muy acelerada, utilizan mucho menos energía para generar un dólar de riqueza, por ejemplo, Gran Bretaña o Alemania, utilizan mucho menos energía para producir ese mismo dólar que Estados Unidos, esto lo que quiero decir es que sí, efectivamente, la sociedad de Estados Unidos es una sociedad que está siendo muy ineficiente. ¿Y qué es lo que tenemos que hacer?

Estos son indicadores, como les comentaba, estos son indicadores donde nos dice, por ejemplo, Uruguay es un país que produce más riqueza con menos energía, aquí está, México está razonablemente bien, pero con que es lo que tenemos que hacer?

Pues tenemos que disminuir la tendencia de luz energía para producir riqueza y eso, haciendo en comerciales lo que hacemos en el Instituto de Energías Renovables de la UNAM, que estamos en Temiscomorelos, por eso no puedo estar con ustedes porque además el sistema de transporte en la Ciudad de México no es un sistema muy eficiente y tendría yo que haber usado un carro para poder ir hasta allá o invertir más de tres horas para llegar hasta Ácatlán.

Pero bueno, entonces, déjenme comentar lo que ya apuntaron muy bien nuestros comentaristas.

Pues tenemos que ver hacia la sustentabilidad, hacia la sustentabilidad es donde tenemos que ir transitando y para eso necesitamos indicadores, necesitamos números como los anteriores para poder decir si vamos caminando hacia el futuro que vamos queriendo, es decir, tenemos que tener los números a los cuales veamos qué pasa si nosotros hacemos alguna acción y esos números si bajan o suben y dependiendo de si bajan o suben podemos estar monitorizando o nuestra adaptación o evitar el utilizar diferentes formas que atacan hacia la sustentabilidad.

Por otro lado, estos indicadores de sustentabilidad deben responder a los entornos específicos y estar enmarcados en contextos hacia la sustentabilidad.

Realmente, Sheyla nos indicó que los indicadores que van a utilizar la comunidad INU va a ser diferente de los indicadores que van a utilizar nuestras comunidades sociales o los indicadores de la Ciudad de México deben ser diferentes a los indicadores de Cuernavaca.

La sustentabilidad es el marco de referencia para quienes se encargarán del futuro. Quiero insistir en esta frase. La sustentabilidad es el marco de referencia para que los que se encargan de nuestro futuro puedan analizar si vamos por el camino correcto. Pero antes de eso, pues debemos definir que la sustentabilidad lo hemos dicho, hemos dicho sostenibilidad, sustentabilidad, son esencialmente sinónimos.

Y déjenme rápidamente revisar algunos diagramas desde el punto de vista didáctico, utilizando un concepto que le llamamos la brújula de la sustentabilidad para ilustrar la complejidad del concepto de sustentabilidad.

En sí, te puedo decir que el desarrollo sustentable es aquel que respete el ambiente y promueve la equidad con las generaciones actuales, las que vivimos hoy en este planeta, pero también con las futuras. Y cuando digo generaciones, no me refiero sólo a la especie humana, sino también me refiero a otras especies.

Si bien la brújula tradicional nos dice un camino, nos dice una dirección, nos dice dónde está el norte y entonces nosotros podemos fijar una dirección hacia dónde caminar y nos podemos guiar. La brújula de la sustentabilidad nos está indicando que debemos considerar cuatro aspectos.

Uno es la naturaleza, otro es la economía, otro es la sociedad y otro es la organización, la parte organizacional.

Voy a definir con más detalle esto. A lo mejor los nombres no les parecen muy adecuados, pero desde el punto de vista nemotécnico son muy inustrativos porque tenemos la naturaleza que apunta al norte, economía al este, sociedad hacia el sur y organización hacia el oeste.

Urbana, voy a tratar de explicar poco a poco cuáles son estos entornos o estas dimensiones esencialmente.

Entonces la dimensión de la naturaleza involucra los aspectos naturales y de los ecosistemas y procura hacer un uso racional de los recursos naturales, fomentar un ambiente natural sano y propiciar el buen desarrollo de los ecosistemas donde se consideran a todas las especies.

Por otro lado, este es el aspecto económico que considera y promueve la generación de productos o servicios con valor de intercambio.

Es muy claro que la sociedad humana genera productos o servicios con valor de intercambio y es esencialmente construir una riqueza monetaria, aunque existen otras riquezas, pero la parte de economía se dedica a eso.

Otra de las dimensiones es la dimensión de la naturaleza que involucra la equidad social y considera las tradiciones y la diversidad cultural de la población.

Ahí es donde está metido la parte social y hay algo que nos afecta mucho a las comunidades en Latinoamérica en general, que es la parte organizacional y esta parte organizacional, esta dimensión organizacional va a involucrar la diversidad de las comunidades y va a demandar la construcción y establecimiento de normas para compartir con la intervención de las poblaciones.

Fíjense, yo que estoy hablando de las poblaciones, no solo de una población, sino de las poblaciones en diferentes niveles.

Si bien es cierto que estas dimensiones pueden tener contradicciones, también por mí de formación puedo pensar que la tecnología puede ser un aliado, pero tengo que reconocer que la tecnología puede ayudarnos a conciliar los posibles contradicciones entre hacer, sacar riqueza de un bosque y conservarlo, nos puede permitir acercarse a conciliar estas contradicciones, pero también tengo que reconocer que puede incrementar la disparidad entre ellas.

Es de mí, por ejemplo, si yo tengo un bosque y estudio desde un de desmontaje rápido y me acabo el bosque en tres días, por ejemplo, y entonces estaré incrementando la disparidad entre estas dimensiones.

Esta tecnología no es en sí misma la tecnología sea mala o buena. El uso que le estamos haciendo las personas de esta tecnología es que nos puede ayudar a conciliar las contradicciones o va a incrementar estas disparidades.

Ahora, yo puedo definir y medir las interacciones de alguna forma y vamos a medir estas interacciones.

Por ejemplo, les comentaba el ejemplo del bosque, el uso de los recursos naturales para construir servicios o generar productos con valor de intercambio es una de las relaciones más conflictivas entre naturaleza y economía.

Y el ejemplo, otro ejemplo es la agricultura. Sí, la mono el mono cultivo puede ser muy agresivo para el entorno natural y pero también es cierto que con él podemos comer en la mayor parte de las regiones. Pero aquí lo que estoy diciendo es son ejemplos de interacciones.

Aquí queda claro que voy a hacer un ejemplo de cada una de las posibles interacciones porque la naturaleza interacciona con la economía, con la sociedad y con la organización y así cada uno de estos elementos interacciona con las otras dimensiones.

Por ejemplo, la educación y la salud conceptualizada como servicios gubernamentales o privados es un ejemplo de interrelaciones que producen tensiones entre la economía y la sociedad.

Por un libre mercado va a proponer que los servicios de educación y de salud sean otorgados por pulgados y la parte social de cuidar la evolución de la ciudad va a solicitar que sean servicios gubernamentales. Ahí hay tensiones también.

Otra atención que puede aparecer entre la social y organizacional, aunque uno no lo quiera, son las tradiciones culturales y de regulación son ejemplos. Hay tradiciones que no son aceptadas hoy en día y que las comunidades tienen en diferentes lugares, en diferentes partes del mundo.

En México hay ciertas tradiciones que no deben ser toleradas desde una perspectiva social porque atentan en particular contra las mujeres.

Otro de los aspectos donde podemos ver tensiones entre organización y naturaleza es la tendencia de la tierra. La tendencia de la tierra es otro de los ejemplos donde puede haber este tipo de contradicciones. Podemos mencionar otro que es la definición de formas organizacionales de empresas.

Nosotros sabemos que en muchas partes del mundo la empresa es una sociedad anónima y no lo reporta nada más que a los accionistas.

En cambio, hay otras formas de organización que son las cooperativas. Aquí debemos tener no solo la forma de organización, sino también las reglas deben ser elaboradas con participación de las comunidades, de la población que vive ahí. Esto puede generar tensiones.

El último ejemplo es el de reconocimiento de la naturaleza puede brindar bienestar emocional a la sociedad. Creo que hemos gozado de algún paisaje, en algún bosque, en alguna playa, en alguna cañada o en un glacial y nosotros podemos decir que nos puede dar bienestar emocional. Este tipo de naturaleza. Este es un ejemplo y también nos puede tensionar.

Creo que para todos ustedes y todas ustedes ya quedó clarísimo que hay traslapes entre estas interrelaciones. O sea, no podemos decir que hay algo exclusivo económico o que hay algo exclusivo social y tampoco podemos decir que hay algo social o económico, nada más, sino que las otras dimensiones también están involucradas.

Entonces esto se puede complicar muchísimo. Se puede complicar muchísimo. Nosotros podemos tratar de definir algunos indicadores que pudieran medir esta complejidad, esta situación compleja. Tenemos que tener indicadores para medir todas estas relaciones.

Les puedo decir que la ONU ha definido más de 128 indicadores de sustentabilidad. La verdad que son muchos y si yo le digo a un presidente municipal o a una alcaldesa de algún lugar le pregunto que le digo que tiene que medir esos 128 indicadores me va a decir no me alcanza el dinero. Es imposible tener estas mediciones así. Entonces, ¿cuáles son los indicadores para cada comunidad?

Por otro lado, estos indicadores obedecen a diferentes entornos.

Es decir, no son los mismos los indicadores que van a ser prioritarios para manejar en la playa de Acapulco, aún en la misma playa de Tijuana. Son diferentes indicadores porque son diferentes entornos.

¿Cómo podemos definir estos indicadores? ¿Cómo le podemos decir a alguien que está administrando un Estado les gusta Chiapas o les gusta Nuevo León? ¿Cuáles son los indicadores que tiene que tener la persona que gobierna estos estados para ver si las acciones del gobierno van en buen camino?

Si estamos analizando el problema de Cuernavaca, ¿cómo le podemos decir a quien ocupa la presidencia municipal? Cuáles son los indicadores de aquí que tenemos una pregunta y el ver precisamente este sistema como un sistema complejo y lo que nos va a permitir definir estos indicadores.

Porque hay indicadores para el mundo, para un país, para un Estado, para un municipio, para un poblado, para una cuenca, para un valle, para un litoral y tienen que ver con aspectos de comida, de transporte, de salud, en las mismas construcciones de las casas o si tiene que ver con todas nuestras actividades y cuáles son los indicadores más adecuados que nos pueden permitir monitorizar si las acciones que hacemos van por buen camino.

Creo que nos queda claro y creo que la explicación que di anterior de la brújula de la sustentabilidad dice que debemos tener indicadores que deben considerar la naturaleza, la economía, la sociedad y la parte organizacional.

Entonces, déjenme hablar desde la parte de la complejidad y voy a hacer una abstracción y me voy a tener unos tres o cuatro láminas para explicar un modelo matemático que representa a los indicadores compitiendo por representar a la sustentabilidad en el entorno específico.

Creo que esta frase de cómo un modelo matemático y cómo los indicadores que los indicadores son conscientes de números van a competir para representar el camino hacia la sustentabilidad. Eso es lo que estoy diciendo ahí.

¿Pues cómo lo hacemos? Pues lo tenemos que hacer en el mundo de las matemáticas, en el mundo de los agentes y ahora que la inteligencia artificial está en boga, los agentes son un elemento de un modelo matemático que ayuda a entender ese tipo de cosas.

En un trabajo que publicamos hace algunos años, definimos un espacio de indicadores, un espacio indicadores que se parece mucho a vectores, los que conocemos nosotros de nuestras clases de geometría analítica, de la preparatoria, donde en cada una de las componentes pusimos la parte ambiental, la parte económica, la parte social o la parte organizacional, a veces lo llamamos la parte institucional.

Otras lugares le llaman también el bienestar. Pero se acuerdan ustedes que por la nomenclatura de la parte de o del oeste le pusimos la parte organizacional. Entonces, lo que aquí podemos decir es un indicador que tan ambiental es o que tan apegado a la naturaleza.

En el segundo lugar podemos decir qué tan apegado a la economía es o qué tan apegado a lo social. Por ejemplo, el indicador de producto interno bruto claramente es económico.

En ambiental creo que no, el producto interno bruto no tiene mucha relación con lo ambiental, pero entonces lo podríamos poner aquí. Si yo digo que cada uno de estos valores puede tomar valores en 0, 1, 2, 3 y 4, aquí le podría poner un valor de digamos 1.3, por ejemplo, o 1.3. Y aquí hay uno diciendo al producto interno bruto que depende muy poco de la economía.

Así tenemos estas posibilidades y la verdad es que tengo la opción de tener 256 indicadores diferentes, donde puedo meter fácilmente todos los indicadores que ha definido la ONU y en algunos otros lugares.

Entonces, esencialmente un 0 aquí indica que ese indicador no es adecuado y uno indica que es adecuado, sin embargo, el 3 indica que es muy adecuado para representar precisamente esa dimensión de la sustentabilidad.

Entonces, como un ejemplo, el indicador 3, 0, 0, describe muy adecuadamente la dimensión natural, pero no describe bien las otras tres dimensiones. Y el ajedre 3, 3, 3, describe todas las dimensiones.

La verdad es que ese sería el indicador, pero todavía no, les tengo que decir que todavía no hemos construido, es un indicador que lo hemos buscado y no sabemos cómo construirlo, pero eso nos vamos a ayudar de todos los otros. Y el agente 1, 1, 1, 0, describe las dimensiones económicas y social más o menos, pero no muy sólidamente.

Esa es la forma en la que construimos este modelo matemático y en este modelo matemático lo que pusimos es a competir en una ecuación matemática a estos indicadores.

Ustedes pueden pensar en este modelo y se los puede explicar, pero también pueden decir, bueno, tomo un descansito y me voy a las siguientes conclusiones, pero quiero decirles, tenemos una función de peso.

Esta función de peso me va a dar la probabilidad de que un agente que un indicador gane fortaleza siempre y cuando considero las interacciones que hay en ellas.

Y aquí los que hayan tenido la distancia porque la claramente ustedes ven que el indicador 1, 0, 0, estamos lejos del indicador 0, 0, 0, 3, por ejemplo, e intitualmente eso está lejos y lo que hace este término es decir que tanto compiten los indicadores lejos o no y este es un término que podemos decir que es un término que elivita el crecimiento de fortaleza.

¿Por qué razón? Porque después de esta ecuación, cuando yo meto lo que me da este valor, lo meto aquí, voy a obtener un valor de probabilidad de ganar fortaleza.

Este es un jueguito matemático si ustedes quieren verlo así donde yo aún indicador le pongo a competir con otro y veo si uno gana o otro pierde fortaleza para representar la sustentabilidad.

La verdadera mente esencial de aquí es construir la matriz de interacción que estaba poniendo en este punto.

La matriz de interacción en la competencia es lo que nos va a determinar quién gana o quién pierde. Y esa matriz de interacción la vamos a definir por medio de un cuestionario, un cuestionario a personas que conocen de sustentabilidad y conocen de sustentabilidad en el punto específico.

Si yo hago eso, lo que les quiero comentar es que los ponemos a jugar y si yo hago una gráfica, una gráfica donde aquí estoy poniendo el número del indicador, o sea, cada indicador tiene un cierto número y aquí tengo la fortaleza y empiezo a jugar con el modelo matemático anterior.

Veán ustedes que de pronto tengo algunos indicadores que crecen y al crecer digamos tienen más fortaleza para describir el camino a la sustentabilidad de ese entorno específico definido por la matriz.

Y al tener este conjunto de indicadores que crecen más alguno otro de por aquí abajo, puedo yo definir lo que es un conjunto paretiano, entendiendo por conjunto paretiano el conjunto de indicadores que tiene la mayor fortaleza. Eso lo puedo ver de esta manera.

El conjunto de indicadores que tiene el 80% de la fortaleza y son menos del 20% de los indicadores. Si yo tenía 120 y tantos indicadores con que yo tenga 24 indicadores y ya tengo la fortaleza del 80%, digo, ese es un conjunto paretiano.

Puede ser que sean menos y tengan la fortaleza del 80%, eso querrá decir que ese sistema, ese núcleo, esa población requieren menos indicadores. Eso es lo que hicimos nosotros y nos pusimos a jugar.

Con esta simulación hicimos muchas simulaciones como las que están aquí viendo y encontramos que sí existe ese conjunto paretiano, un conjunto paretiano que no cambia en el tiempo.

Pero lo que les puedo decir es de que esta definición de conjunto paretiano depende fuertemente de la matriz y seguramente ustedes podrán decir bueno, se puso a jugar ahí Antonio en esos modelos matemáticos y cómo puede decir que esa matriz sí representa un conjunto paretiano, un conjunto de camino a la sustentabilidad.

Bueno, lo que les puedo decir es de que pusimos matrices aleatorias, o sea, construimos matrices aleatorias y las comparamos con las matrices definidas a partir de encuestas y encontramos que tienen diferencias y vienen diferencias y esas diferencias nos están diciendo que las matrices aleatorias no definen entornos específicos.

Utilizamos tres ejemplos de matrices no aleatorias, sino tres ejemplos pensando en ciudades específicas. Una fue Cuernavaca Morelos, donde nosotros vivimos, otra fue la mascota en Jalisco. Esta es una población de un pueblo mágico en Jalisco. Y para no decir que estábamos solamente analizando lugares de México, analizamos también la población de Trondheim en Noruega.

Es bastante diferente a las poblaciones mexicanas y las comparamos con varias matrices aleatorias, porque una matriz aleatoria lo que tiene es eso que puede estar cambiando todo el tiempo. Y encontramos que en el 90 por ciento de las simulaciones hechas con escenarios definidos encontrábamos indicadores paretianos, conjunto de indicadores paretianos.

En cambio, con las matrices aleatorias no podíamos encontrar el conjunto de indicadores paretianos. Y por otro lado, ellas mismas, el juego de una matriz aleatoria con otra matriz aleatoria, sus medidas de tendencia central eran extremadamente diferentes.

Lo que quiere decir es que una matriz aleatoria comparada con otra matriz aleatoria nos daba conjuntos no paretianos, pero además conjuntos muy diferentes de indicadores. Y eso nos dijo, nos indicó que más o menos nuestro sistema de indicadores podía trabajar.

Es decir, los resultados de los escenarios definitivos en un 90 por ciento eran equivalentes, es decir, nos daban el mismo conjunto paretiano con una confianza del 90 por ciento de las simulaciones de matriz específica.

Nos daban estados diferentes entre diferentes escenarios, es decir, el escenario de Conabaca era diferente al escenario de la mascota. Y cuando digo escenarios es que analizábamos las diferentes propiedades de las redes y de la interacción.

Lo que quiero comentarles es que de lo más relevante es que sí pudimos encontrar que la matriz de interacción es diferente a la matriz de llenado aleatorio y eso nos da confianza en que podemos encontrar los indicadores.

Voy a darles el ejemplo de lo que encontramos en Cuernavaca y en Tronje. Aquí yo tengo que para Cuernavaca encontramos 16 indicadores, o sea, el conjunto era menor del 20 por ciento que siempre tenían el 80 por ciento de la fortaleza, es decir, estos indicadores me pueden monitorizar el camino a la sustentabilidad en la ciudad de Cuernavaca. Y en la mascota eran 16 y en Tronje eran 10.

Para ver un ejemplo, vamos a ver el de Cuernavaca, donde en Cuernavaca uno de los indicadores era el número de homicidios intencionales por cada 10.000 personas de la población. Bueno, ustedes que en Cuernavaca nos interesa la seguridad, es decir, a las personas que se les hizo la encuesta les interesaba que hubiera seguridad en las calles.

También. Otro indicador, por ejemplo, era la e el analfabetismo partido por sexo, es decir, en Cuerna, en Morelos, alrededor de Conabaca todavía tenemos cierto analfabetismo o cierta baja educación, digamos, de 100 porcentaje de la población.

¿Cuanta parte de la población está en del área de la de Cuernavaca pertenece a agricultura?
¿Cuál es el desarrollo? De las de del gobierno oficial y cuánta área está afectada por la desertificación?

Estos son indicadores que cuando se los presentamos a personas que se dedican a la sustentabilidad en Cuernavaca dijeron que eran indicadores razonables.

Lo mismo pasó con los 10 indicadores de Tronjen. En Tronjen eran 10 indicadores y allá lo que les interesaba era la proporción de importaciones en el país o les interesaba cuáles eran los consumos domésticos de materiales.

Estaban claramente preocupados por otras cosas que no estamos preocupados en México y estos indicadores nos podían medir el camino a la sustentabilidad en la ciudad de Tronjen, Noruega.

También le preguntamos al a miembros del Instituto de Sustentabilidad de Tronjen cómo veían esta esta esta definición de indicadores y nos dijeron que les parecían muy adecuados, es decir, en ambas poblaciones, al mostrarle estos indicadores que son resultados de un modelo matemático, estos expertos y expertas nos decían que eran razonables.

Creo que aquí queda claro que les estábamos dando una herramienta con la que ponen medir indicadores, pero lo más importante no son la herramienta, sino lo más importante a nivel de conclusión es que tenemos que definir indicadores de sustentabilidad que consideren las interrelaciones entre todas las dimensiones.

No nos podemos quedar como hoy en definir un indicador de producto interno bruto para definir si un país va bien o va mal.

Y necesitamos un conjunto adecuado para cada lugar. Desde el punto de vista del sistema complejos, desde el punto de vista de las físicas podemos dar ciertas herramientas, pero claramente tenemos que tener interacción con otras personas, con otras disciplinas para explorar todas estas posibilidades.

Los indicadores nos permiten revisar el camino hacia el futuro que deseamos de una manera cuantitativa. Creo que eso es muy importante.

Debemos tener la capacidad de hacer monitor de monitoreo de forma cuantitativa. Necesitamos definirlos para cada región, para cada localidad. Y eso puede llevar tiempo. Por eso herramientas como la que tenemos aquí, pudieron ayudarnos. Ahora claramente los indicadores son parte de las herramientas para quienes construirán nuestro futuro.

Y con eso termino y les doy las gracias.

12. Contestación a del Río: Dr. Enrique Provencio

Muchas gracias. Quiero empezar diciendo que concuerdo plenamente con las conclusiones y el planteamiento que nos hace el doctor del río.

No podemos funcionar en términos de sustentabilidad con un solo indicador. Necesitamos indicadores complejos que reflejen las diferentes dimensiones de la sustentabilidad, que tengan escala local, suficiente granularidad y que nos permitan, creo que eso es lo central, revisar la agenda, revisar el camino al futuro.

Estoy completamente de acuerdo y su planteamiento, ligándolo con los temas anteriores que hemos tratado en esta sesión, me provocan al menos cuatro reflexiones que quiero compartir con ustedes.

El primero es que la agenda de cambio climático, de cambio global y desarrollo local, que es el tema central de la sesión que estamos teniendo hoy en el coloquio, requiere en efecto hacerse cargo de que necesitamos formalizar, tener una agenda de largo plazo.

Eso dicho así en seco parece un lugar común más, pero considerando que en un país como México no tenemos una agenda de largo plazo que cumpla con los rasgos básicos de que sea acordada socialmente, que se conozca y se asuma por la sociedad como una agenda colectiva, que nos convenza e involucre y que tenga suficiente seguimiento, considerando esos aspectos tenemos que reconocer que no disponemos de una agenda de largo plazo y que incluso la estrategia de mediano plazo de seis años es insuficiente, está basada en consideraciones muy vagas y en los hechos ni siquiera tenemos un plan nacional de desarrollo para esta primera parte de la década de los 20 que estamos viviendo.

No tenemos entonces una agenda, sin embargo, en aspectos de cambio climático hay una agenda, los compromisos nacionales determinados, una estrategia de largo plazo, pero que no está conectada con las decisiones de política inmediata, por ejemplo en energía o en adaptación, entre otros aspectos.

No tenemos, por ejemplo, todavía un planteamiento de transición hacia una economía o sociedad neta cero en carbono, lo cual nos lo han recordado mucho en los foros internacionales y ese aspecto es crucial porque de no tener esa agenda de largo plazo y por tanto no tener los indicadores para seguirla, estamos fallando en el aspecto básico de una gobernancia, una gobernanza anticipatoria.

Creo que ese es un primer aspecto hay que considerar. ¿Quién haría eso en México? No tenemos una institución ni pública, gubernamental ni académica que esté dedicada a la reflexión sistemática de largo plazo. No la tenemos.

Hay esfuerzos académicos aislados, hay organizaciones de tipo ONGs que lo están haciendo, algunas universidades lo hacen para sus estados, pero a escala nacional no tenemos ese equivalente.

Segundo, una agenda de esta naturaleza requiere asumir de otro modo la responsabilidad global nacional, el conjunto y el entramado de acuerdos y compromisos internacionales que tenemos adoptados.

Hemos firmado todo lo que se ha necesitado, de hecho no hay convención que México no firme de inmediato, pero en los hechos tenemos un sistema de seguimiento que nos permita verificar cómo van los compromisos globales firmados versus los avances en las políticas nacionales.

El ejemplo más elemental de todos es lo que estamos viendo actualmente con los objetivos de desarrollo sostenible a 2030.

El sistema de seguimiento que tenemos, lo tiene INEGI en su sitio web, no está bien alimentado por las instituciones obligadas a reportar nuestros avances en los ODS. Por ejemplo, el ODS 13, que es el de ecosistemas, de siete indicadores que tiene, solo uno está actualizado a 2022, el resto se queda en 2017-2018. O porque no se está actualizando la información o porque no estamos generando esa información.

Ese es un ejemplo muy concreto de cómo no tenemos clara la ruta que estamos siguiendo hacia una agenda, en este caso ni siquiera de tan largo plazo, que es la de 2030. Por tanto, necesitamos articular mejor esas agendas globales con las nacionales.

Tercero, asumir una agenda de largo plazo, por ejemplo, los compromisos de la nación, o los NDC por sus siglas en inglés, requeriría otro esquema de relación entre gestión e información, entre gestión y conocimiento.

A lo que algunos llaman gobernanza más inteligente, me quedaría solo con gobernanza. Y que sean además evaluables, como lo dice el doctor del río, los indicadores deberían servir para evaluar el curso de acción de lo que estamos siguiendo.

Pero permítanme llamar la atención sobre las inconsistencias de este punto. En México tenemos un Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, que viene funcionando, que es el encargado de la formulación de buena parte del conocimiento de cambio climático, los inventarios de misiones, las comunicaciones a la convención.

Y en estos días estaba discutiendo una reforma administrativa para eliminar ese instituto como organismo descentralizado y convertirlo en un grupo, de una secretaría del gobierno central.

Mi juicio es una decisión inconsistente, equivocada, y que nos puede costar mucho. ¿Por qué? Tenemos un Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático dedicado a la investigación para generar elementos para la toma de decisiones, que va a pasar a convertirse en un grupo centralizado como parte de un aparato gubernamental.

Uso este ejemplo concreto porque yo digo, hacerse cargo de la agenda de futuro de cambio climático requiere instituciones más dinámicas, ágiles, que permitan conectar la investigación con la toma de decisiones. Y creo que ahí estamos introduciendo, estamos de hecho retrocediendo y echando un paso atrás.

Y cuarto asunto que quiero llamar la atención, todo este conocimiento que podría estar disponible necesita mejor acceso a la información, mejor transparencia, mejor desglosa a escala local. Y esto no surge en automático, requiere inversión.

Hay un asunto clave, muchos de los indicadores de calidad del aire y calidad del agua en México están fallando porque no estamos invirtiendo en monitoreo.

Por favor, revisen el último informe de calidad del aire que se presentó en México desde 2019 y van a encontrar que en la mayoría de las estaciones de monitoreo de las ciudades no se reportó la información suficiente en los contaminantes criterio. ¿Por qué? O porque están fuera de servicio o porque están obsoletas, es decir, estamos fallando en el levantamiento de la información básica.

Y lo mismo ocurre, por cierto, con las estaciones meteorológicas que en muchas partes del país están obsoletas y no estamos invirtiendo en ellas.

En pocas palabras, tener la información adecuada para tener una visión de futuro documentada requiere decisiones en las que en este momento, desafortunadamente, estamos fallando y que tenemos que corregir.

Muchas gracias.

13. Contestación a del Río: Dr. Jorge Zavala Hidalgo

Una cuestión que queda clara es, en primer lugar, la importancia de tener datos, es decir, de medir. Y cuando uno mide, hay que medir bien. O sea, hay que asociar la medición con la información de la medición, lo que se llama el metadata, o sea, el dato del dato.

Para que a lo largo de la historia se sepa cómo se tomó ese dato, con qué instrumento, con qué incertidumbre, quién lo tomó, en qué lugar, etcétera, etcétera, etcétera. Eso es muy importante. Y de esa manera poder tener series de largo plazo para poder tener un seguimiento.

Esto es válido para observaciones ambientales, como puede ser la temperatura, o la precipitación, o la humedad, pero también para mediciones o variables sociales o económicas, o muy diversas. Y esto es parte de una forma de trabajar, de una forma de pensar, ¿no?

El documentar todo es un pensamiento científico. Y es totalmente válido para cualquier actividad que realicemos, ¿no?

Si somos administradores, si somos economistas, si somos abogados, si somos físicos, etcétera. Y después se construyen índices a partir de esta información. Y la verdad, hay muchas cosas que sí se miden y tenemos muchos índices. Y ha permeado a veces, se vuelve hasta muy complicado el dirigir, por ejemplo, un instituto, una FES, etcétera, porque le piden indicadores.

Entonces uno tiene que reportar con indicadores todos los años. Y se compromete uno a qué se va a medir y reportar y monitorear desde que presente el plan de desarrollo, ¿no? Y esto es así.

A nivel de país tenemos un plan de desarrollo, si hay, a lo mejor es limitado. Y luego cada secretaria de Estado tiene que tener su plan de desarrollo en sintonía con el plan nacional

de desarrollo y cada dirección y para la generencia, etcétera, etcétera. Sin embargo, tenemos muchas limitaciones.

O sea, hay cosas que se vienen haciendo y hay cierto seguimiento y se puede tener una idea de cómo ha venido evolucionando el país.

Una película incompleta y difusa, en el sentido que es como borrosa, porque a veces no tenemos las suficientes mediciones, la continuidad de las mediciones o las métricas van cambiando. Y esto es muy importante en relación con lo que mencionaba el doctor del Río. Por un lado, cada comunidad tiene que tener sus índices, pero por otro lado tienen que ser comparables.

Entonces, si no son mínimamente consistentes o al menos un subconjunto de índices, pues no son comparables. Eso es muy importante.

Finalmente menciono muchas cosas, fue una intervención que tocó muchos aspectos. Yo comentaría que de las cosas más interesantes es que empezó hablando de energía. Y nos habló de varias métricas de cuánta energía consume una nación, de cuánta energía se consume en una nación per cápita o de cuánta energía se requiere para producir riqueza.

Entonces, de pronto, pues ahí hay un tema fundamental relacionado con el cambio climático, relacionado con la sustentabilidad. Pero, por ejemplo, en Estados Unidos todo el esfuerzo que se está haciendo es pasar de automóviles, no es el único, pero uno de los más importantes, de automóviles de gasolina a automóviles eléctricos. Es decir, no se está planteando una reducción en el consumo de energía per cápita.

Y uno puede preguntarse o debería preguntarse si eso es sustentable. Quizá disminuye las emisiones de gases de efecto invernadero, pero puede ser no sustentable como realmente no lo es. Y entonces también hay que tener mucho cuidado en la forma de plantear las métricas porque pueden ser engañosos.

Todos hemos visto como muchos políticos les gusta presentar estadísticas de tal manera que les favorezca.

14. Preguntas: Dra. Laura Berta Reyes Sánchez

Pues la pregunta es muy compleja, voy a tratar de contestarla. Es que en realidad no son dos, es una. Se las voy a leer.

Impacto ambiental de empresas y su futuro. Dos puntos.

¿Qué tipo de empresas deben dejar de existir por su alto consumo de recursos naturales? ¿Coca-Cola debería dejar de existir? Pues es una pregunta que para mí llevaría un semestre para fundamentar. Porque una cosa es decir, yo lo resolvería así. Y otra cosa es fundamentar, pues, por ejemplo, para mis alumnos.

Yo creo que aquí lo que hay que considerar es que para el desarrollo sostenible, que significa la probabilidad de sostener la vida en el planeta, debemos recordar que hay recursos naturales indispensables.

¿Cuáles son los indispensables? Pues creo que todos desde el segundo a tercero de primaria aprendimos. El ciclo en el que la plantita toma los alimentos del suelo, la plantita crece y los animales, entre ellos nosotros, nos alimentamos de ella.

Pero a la vez la plantita, cada día cuando sale el sol fotosintetiza y nos hace el favor de consumir nuestro dióxido de carbono y donarnos a cambio el oxígeno vital para nuestra existencia. Esto quiere decir que podemos dejar de comer una semana. Quizás más. Y bueno, los desastres naturales que ha habido sobre todo en este país, el terremoto, el primer terremoto de hace ya no sé ni cuántos años nos demostró.

¿Cuántas personas sobrevivieron semanas y cuántos bebés? Casi meses. Alimentándose de los nutrientes que le habían dejado en su cuerpo la placenta. Podemos entonces dejar de comer semanas. Podemos dejar de beber algunos días, sobre todo si empezamos a reciclar orina. Pero de respirar solamente tres minutos, siete si son ustedes buzos profesionales. Pero esos tres, el aire, el agua y el suelo, son los recursos naturales vitales porque nos dan los alimentos, el agua y el oxígeno para respirar.

Aquí hemos hablado mucho, se ha mencionado el suelo, pero se ha mencionado, por ejemplo, por el doctor, nos acaba de decir, no tenemos mediciones fidedignas o están atrasadas sobre el aire.

No tenemos sobre el agua, pero es que no tenemos prácticamente nada sobre el suelo. Y no lo tenemos porque no nos estamos dando cuenta que si bien siempre los recursos naturales indispensables, el suelo es el candado para la existencia de los otros.

Si no hay unas partículas diminutas de dos micras hacia abajo, llamadas arcillas, que tienen propiedades químicas fabulosas y que les permiten retener dentro del suelo el agua, entonces nosotros no podríamos extraer agua de los pozos. No habría agua fluyendo por los ríos. Y eso es lo que pasa cuando se pierde el suelo fértil.

Cuando se degrada el suelo, se pierden esas partículas maravillosas, chiquititas, que se las lleva el agua porque no las protegemos con la vegetación a través de las raíces que las retienen. Y al perderse, ese suelo se está degradando.

¿Qué significa que se está degradando? Que pierde esas partículas que tienen la capacidad de retener agua y nutrientes. Y entonces el suelo deja de ser fértil.

Si el suelo deja de ser fértil, dejamos de tener seguridad alimentaria. Dejamos de tener agua bebible. Ese suelo se está desertificando. Pero además, se está perdiendo dióxido de carbono.

Porque al perder los alimentos dentro del suelo, mueren los microorganismos dentro del suelo, que son los que procesan la materia orgánica. Y claro, todo el dióxido de carbono de la materia orgánica, que esos organismos deberían de retener, capturado en el suelo, al no existir, a donde se va, se va la atmósfera.

Como además, agregamos una gran cantidad de insecticidas, y todo tipo de icidas y fertilizantes en exceso al suelo. La mayoría de ellos se van con el agua hacia la profundidad.

Y se van entonces hacia los ríos y de los ríos a los mares. Acidificándolos como nos dijo la doctora Moghe.

¿Qué sucede entonces? Pues que estamos pasando de la gran cantidad de carbonatos que por siglos la naturaleza acumulada en el océano, como arrecifes, como corales, como esqueletos de todos los animales marinos, como conchas, al estar acidificando ese océano, lo estamos pasando de carbonato a bicarbonato. Y de bicarbonato a CO₂. Entonces, estamos destruyendo arrecifes, los estamos debilitando, estamos debilitando corales, estamos debilitando a todas las estructuras socias.

¿Y a dónde se va ese CO₂ entonces? Pues si ya el océano no lo puede capturar porque ya no tiene las condiciones neutras o ligeramente básicas para poderlo capturar, evidentemente se va a la atmósfera. Por tanto, si bien nosotros necesitamos indicadores del agua, indicadores del aire, necesitamos indicadores del suelo.

De acuerdo a FAO, 33% de los suelos del mundo están degradados. Eso quiere decir ya no son suelos fértiles, ya no hay comida. Entonces, ¿cómo podemos pensar en cumplir el objetivo 2 de seguridad alimentaria si nosotros estamos dejando de tener el recurso natural suelo, del cual depende el agua, y suelo y agua, del cual depende vegetación, y suelo y agua que producen vegetación, del cual depende el aire?

Es una cadena. Pero en esa cadena hay un nudo y el nudo está en el suelo. El suelo, como no lo vemos, como nunca reflexionemos acerca de su papel, pues es el gran desconocido, pero también es la verdadera posibilidad de mitigar el cambio climático. Esos son los indicadores prioritarios.

Esas son las herramientas hacia donde nosotros debemos de ir, porque lo primero es comer, es beber y es respirar.

Si tengo ropa nueva o no, o si tengo ropa insuficiente, o si mi casa es chiquito o grande, o si todo lo demás es secundario, cuando pensamos en que lo primario es comer, es beber y es respirar.

Y yo creo que efectivamente los indicadores son herramientas, pero que los indicadores, las herramientas, las debemos de priorizar.

Si nosotros aumentamos la cantidad de materia orgánica en el suelo, entonces habrá mayor cantidad de microorganismos en el suelo capturando el CO₂ en lugar de estarlo mandando a la atmósfera.

Entonces, ese es un camino viable, pero también me ofrece la oportunidad de generar una herramienta, un indicador real que me va a permitir realmente mitigar esa emisión de CO₂ para a largo plazo, porque nosotros esto es un proceso que ya no podemos detener, que podemos pensar en mitigar para tener condiciones menos graves para las futuras generaciones, más imposible de tenerlo. Y en ese sentido, estaríamos aumentando la biodiversidad del suelo en lugar de perderla.

Esos microorganismos que constituyen la biodiversidad del suelo estarían capturando dióxido de carbono dentro de él en lugar de emitirlo a la atmósfera, estarían generando nutrientes para regenerar la fertilidad del suelo.

Ese suelo, una vez siendo fértil, tendría mayor capacidad de retener agua y podríamos empezar a pensar en regenerar un ecosistema que sistemáticamente hemos destruido. No es un camino fácil. Evidentemente es complejo, es transdisciplinar, requiere voluntad y requiere voluntad de todos.

Las empresas que contaminan efectivamente deberían de cerrar. Las empresas pueden generar cambios que, si bien son económicamente grandes al inicio, son fácilmente recuperables porque lo vemos como la gente está dispuesta a pagar ese precio por esos productos verdes. No hay solamente una química. La química normal que hemos usado, hay el día de hoy una química verde.

¿Qué es una química verde? Es una química que no usa ácidos. No usa bases. No usa solventes. Solo usa agua y energías renovables. Esa química verde es la que hay que enseñar en las escuelas y no se enseña en todas las escuelas.

México tiene un grupo de química verde que es ejemplo a nivel latinoamericano. España tiene un posgrado en química verde que es ejemplo en toda Europa. En este momento hay un boom de la química verde porque las empresas están dando cuenta que hay un mercado y un mercado muy redituable para esa química verde. Pero esa química verde en donde se está generando es porque hay una población que la exige.

Si nosotros no tenemos en nuestros alumnos y en nosotros mismos una educación ambiental en todo este sentido y esta comprensión, entonces no es posible que seamos una población que exige. Y ningún gobierno va a hacer cosas que su población no le exige y no las exigimos por indolencia, por ignorancia, por falta de voluntad para cambiar las cosas.

Por eso es tan importante que haya estos debates en las universidades. Por eso es tan importante estas conversaciones entre docentes y científicos. Pero lo más importante es para estas conversaciones a la educación básica.

Necesitamos preparar a los docentes de educación básica en conocimientos para que no nos enseñen ese ciclo en tercero de primaria, ese ciclo de vida de manera memorística con un dibujito y que los niños lo reciten y pasen un examen, sino que el maestro lo enseñe haciendo que el niño realmente lo aprenda.

Es decir, que lo embeba en su mente y eso solo se logra con el ejemplo. Es así como se construyen los valores y los principios ambientales con el ejemplo. Y en eso el saco nos viene a todos, como dice aquí, si quién se hará cargo, nos tenemos que hacer cargo todos nosotros si realmente queremos ese cambio. Y los indicadores también hay que exigirlos.

Yo no quiero indicadores que me digan si la gente viste mejor o peor. Yo quiero que me digan cuántas gentes dentro del umbral de pobreza están ahora fuera de él. Yo quiero que me digan el objetivo de desarrollo sostenible de mejoramiento del hambre, ¿dónde va?

¿En qué país va? Yo quiero que me digan cómo medir esos objetivos del desarrollo sostenible para realmente avanzar hacia él.

Entonces, ¿las empresas cuándo van a cerrar? Las empresas que contaminan, las empresas que no quieren cambiar su química porque eso implica un gasto de unos centavos más en proceso, pero que ese proceso multiplicado por toneladas cuesta millones, pues no lo van a hacer si nosotros no lo exigimos. No lo van a hacer porque no hay un gobierno que se lo exija.

México tiene buenas normas. El problema no son las normas, no son las leyes, es la falta del cumplimiento de las mismas. Y esa falta de cumplimiento de las mismas es nuestra obligación el exigir las.

No sabemos que existen, no las exigimos y, por tanto, pues están preocupados por otras cosas. Están preocupados por ver que se lleguen los de este sexenio porque ya viene otro. Entonces, la respuesta es nuestra. La voluntad debe de ser nuestra y somos los responsables.

Gracias.