

## PODCAST: EMBODIED INEQUALITIES OF THE ANTHROPOCENE

### EPISODIO 11:

### " Subsistencia Antropocénica: Las Desigualdades Corporeizadas de los Sistemas Alimentarios Globales"

#### Parte 2: Soberanía Alimentaria y Salud

**00:00:01 Juan Mayorga:** Desigualdades corporeizadas del Antropoceno, formando capacidades en la Antropología Médica, una serie que analiza las afectaciones al bienestar humano y no humano en esta época geológica de profundas transformaciones.

**00:00:17 Gabriela Martínez:** Bienvenidos y bienvenidas a este segundo podcast sobre Soberanía Alimentaria y Maíz Nativo en México y sobre los Sistemas Alimentarios Globales en el Antropoceno.

En el podcast anterior hicimos una breve reseña del estado actual de la política mexicana respecto a la protección del maíz nativo, a las medidas precautorias hacia el maíz transgénico y a las controversias políticas legales y comerciales que se han desatado recientemente entre México, Estados Unidos y Canadá, en el marco del T-MEC, anteriormente TLCAN. Por ahora les invitamos a escuchar el episodio anterior para entender estas controversias alrededor del maíz nativo versus el maíz transgénico y el marco legal, político y comercial en que éstas se insertan. Yo soy Gabriela Martínez, soy estudiante huésped de CIESAS Pacífico Sur y en esta ocasión me toca compartir este espacio con mi compañera, la Doctora Paola Sesia.

**00:01:19 Paola Sesia:** Buen día a todos y todas. Yo soy Paola Sesia, soy investigadora del CIESAS Pacífico Sur. Vamos a conversar hoy sobre los riesgos que la introducción del maíz transgénico en México comporta para la salud humana, para la salud de otras especies y también para la salud de los ecosistemas. En un escenario además epidemiológico que, como bien sabemos, ya de por sí es crítico porque está caracterizado por altas tasas de obesidad, de diabetes, de hipertensión, problemas cardiovasculares, cáncer, etcétera, entre otras condiciones crónicas, las cuales sabemos que se relacionan de una manera profundamente desigual con la contaminación del medio ambiente, el empobrecimiento de las dietas locales y la toxicidad a la que estamos expuestos de manera incremental.

Hoy tenemos dos invitados de lujo, voy a empezar con el Doctor José Luis García, que es investigador por México de la Secretaría de Ciencias, Humanidades, Tecnología e Innovación, que es la SECIHTI. Él está comisionado en este momento al Jardín Etnobotánico del INAH, del Instituto Nacional de Antropología e Historia, en la ciudad de Cuernavaca, en el estado de Morelos. En este espacio, José Luis desarrolla un modelo de restauración ecológica para un humedal palustre a través de técnicas basadas en la producción agroecológica en chinampas y melgas como parte del proceso de fitodepuración del agua.

Tiene una formación profesional interesante y ecléctica. Él es Ingeniero en Ecología, es Maestro en Ciencias con especialidad en Toxicología y es Doctor en Ciencias con especialidad en Ciencias Marinas, orientada hacia la Ecotoxicología, el diagnóstico ambiental de la contaminación industrial y la restauración de suelos y ecosistemas acuáticos. Ha sido colaborador en el Ecosistema Nacional Informático de Agentes Tóxicos y procesos contaminantes de los PRONACES, los Proyectos Nacionales Estratégicos donde fue profesor.

Presento también al Doctor Abelardo Ávila, el cual es Médico Cirujano por la Facultad de Medicina de la UNAM. Es Maestro en Medicina Social con especialidad en Epidemiología por la UAM. Cursó estudios de Doctorado en Ciencias Sociales con especialidad en Estudios de Población en el COLMEX. Es investigador desde hace muchos años del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, desde 1988 hasta la fecha. Sus principales áreas de interés son la investigación de la situación nutricional en México, la desnutrición infantil y los daños a la salud por enfermedades crónicas asociadas con la mala nutrición, así como el desarrollo de sistemas informáticos de inteligencia epidemiológica. En 2019, Abelardo recibió el reconocimiento nacional al mérito en salud pública con la medalla Gerardo Varela, por parte del Consejo General de Salud. En 2023 publicó el libro La construcción Social del sistema de salud de México. Bienvenido Abelardo, bienvenido José Luis.

Empezamos con José Luis. ¿Nos puedes explicar de una manera sencilla por qué se ocupan agroquímicos en la lógica de la producción agrícola comercial? ¿Y qué efectos tienen estos insumos en el ámbito de la salud humana?, pero no solamente la salud humana, también la salud de otras especies y la salud de los ecosistemas, ¿cuáles serían los principales riesgos sanitarios de este uso? A ti la palabra, José Luis.

**00:05:22 José Luis García:** Hola, ¿qué tal? Buen día, muchas gracias por la invitación primero y pues bueno, voy a tratar de usar el lenguaje lo más accesible posible, a veces es tan sencillo, pero cualquier palabra que se me vaya por ahí medio complicada me pueden consultar. Bueno, hay que entender primero que el uso de agroquímicos, que incluye tanto la nutrición a través de fertilizantes de síntesis química, como los plaguicidas, que son sustancias también sintéticas que se utilizan para el control de plagas y enfermedades, están asociados, de una manera, digamos que casi de nacimiento, con el uso de semillas mejoradas, particularmente semillas híbridas. Es decir, tanto el paquete de nutrición como el paquete de control de plagas y enfermedades tienen una orientación específica hacia una semilla que ya ha sido también seleccionada y mejorada para cubrir ciertos requisitos que requiere el mercado, en particular la industria para el caso del maíz que tiene diferentes aplicaciones, desde el alimenticio directamente para humano, forrajero, algunos alimentos procesados, los jarabes, por ejemplo, e incluso biocombustibles.

Entonces, cada una de estas selecciones de semilla, trae asociado su paquete tecnológico para poder lograr el máximo rendimiento. Se requiere un alto rendimiento, principalmente para satisfacer la necesidad de la industria, la necesidad del mercado. La industria obviamente requiere grandes volúmenes de materia prima para poder hacer rentable su propia actividad, y en este sentido es que se incorpora la actividad agrícola a la actividad industrial. Viene siendo algo que se conoce como agroindustria, es una extensión del proceso industrial en la producción en campo. Y en este sentido, pues se incentiva justamente a lograr una producción bastante alta para poder satisfacer estas demandas en los procesos industriales. Esto hace que producir requiera una inversión importante, también incluso por parte de los productores del campo, y al tener que invertir en la compra de semilla y la compra del paquete tecnológico, esto se hace pues para que les compren, o sea, el productor de alguna manera podría elegir cualquier otra semilla, pero no tendría mercado, sobre todo en el mercado de la agroindustria.

En este sentido pues, estoy hablando principalmente de productores medianos, algunos productores pequeños y los grandes productores, al tener que hacer este gasto, ellos tienen que lograr rendimientos muy altos para poder tener un margen de ganancia. Y esto digamos que se compensa un poco porque justamente estas sustancias lo que procuran es que la producción sea una producción muy alta y pueda tener cierto margen de ganancia. El productor no siempre la logra desgraciadamente, en particular aquí en México, pero si no lo usaran, no lograría ni siquiera recuperar la inversión. Y si no usan la semilla, pues difícilmente encuentran mercado para el producto.

Ahora, ¿qué es lo que hacen estos químicos? Estos químicos orientan a la planta a tener un máximo rendimiento. En la producción de biomasa, no en el caso del maíz, pues tener una producción de grano muy alta y para ello se requiere que la planta se concentre exclusivamente en la producción de grano. La planta, como cualquier ser vivo, pues invierte su energía no únicamente en el crecimiento, también necesita energía para mantener su homeostasis, para defenderse de los retos del ambiente, incluso de los retos biológicos como son las plagas y las enfermedades. Y lo que se busca con estas sustancias es que la planta no se distraiga en eso, la planta se le acerca toda la nutrición para que no tenga que invertir energía en la búsqueda de estos nutrientes y en el reclutamiento de microorganismos para poder metabolizar el suelo y se le alejan todos los retos, no se le acerca el agua, se le acerca el nutriente, se le controla todos los organismos que se alimentan de ella, los fitófagos, se le controlan enfermedades por bacterias, por hongos. Y ya en este concierto, pues lo que hace la planta es concentrarse únicamente en la producción de semilla.

Esta sobre nutrición que se le da a la planta, pues de hecho la vuelve vulnerable al daño que le provocan estas enfermedades o a las plagas, es por ello que se tienen que aplicar las sustancias, sobre todo las tóxicas. Los plaguicidas se tienen que aplicar muchas veces de manera preventiva, es decir, no necesariamente está presente la plaga o el daño no es considerable. Sin embargo, se siguen aplicando. Y pues bueno, yo creo que al hablar de

sustancias que están diseñadas para destruir la vida, en este caso, pues la vida de insectos o la vida de otras plantas que compitan o microorganismos, pues obviamente pueden causarle daño al ser humano. Esto no es necesario, creo abundar demasiado, pero cualquier plaguicida es dañino para la especie humana, no solamente los insecticidas, también incluso los herbicidas. Y el problema aquí es que el abuso de estas sustancias puede dejar, de hecho lo hace, deja alguna sustancia, queda algo de la sustancia de manera residual en el producto. Y bueno, ya solamente puntualizar que en particular el maíz, como otros cultivos, como la caña de azúcar, que son cultivos de una relevancia pues económica, casi incluso geopolítica muy importante, son en particular cultivos que tienen una capacidad de respuesta a estas sustancias muy alta, muy alta. Es por ello que se usan tanto en estos cultivos, son plantas que se conocen técnicamente como C4, plantas que si les das todos los recursos pueden tener un rendimiento de verdad extraordinario y esto es lo que las hace muy rentables comercialmente y pues es lo que desgraciadamente ha hecho que se abuse de estas sustancias, en particular en estos cultivos que se han vuelto extensivos justamente por su relevancia económica.

**00:11:44 Paola Sesia:** Muchas gracias, José Luis, por esta explicación que finalmente pone el énfasis sobre los agroquímicos que acompañan el proceso de producción, incluyendo en el caso del maíz transgénico, aún sin no necesariamente eso sucede en nuestro país, pero que sí nos da la idea del por qué hay riesgos sanitarios de este uso. Voy a pasar a Abelardo con la siguiente pregunta.

Abelardo, se nos hace fundamental que tú puedas explicar a nuestro público. ¿Cuál es el Principio Precautorio?, ¿qué es el Principio Precautorio en materia ambiental, alimentaria y de salud y qué implicación tiene ese principio para la salud pública? Y también, como otra pregunta añadida y relacionada, te quisiera preguntar si ¿existen diferencias en cómo se maneja este Principio Precautorio en Estados Unidos y en México?, y si sí, ¿cómo impactan esas diferencias en las relaciones políticas y comerciales entre los dos países?

**00:12:53 Abelardo Ávila:** Sí, gracias, el Principio Precautorio se desarrolló como parte de la protección a los derechos humanos, en el sentido de que muchos de los procesos industriales o el uso de medicamentos, de alimentos, de fertilizantes, el daño ambiental, los procesos industriales que empezaron a intensificarse a escala mundial en la posguerra hace 80 años aproximadamente, y que empezó a haber evidencia de que podían causar daños a la salud muy importantes. De hecho, se dio el caso de diferentes situaciones en las que, al no existir una evidencia clara de que se estaba produciendo ese daño, se negaba el daño mismo o se decía que no había suficiente evidencia, evidencia científica. Por ejemplo, el tabaco se decía, bueno, no está demostrado que produzca cáncer. El uso de ciertos fertilizantes de ciertos medicamentos se decía, no hay, no hay ningún problema, no hay demostración científica, son creencias y se estableció por parte de las mismas estrategias industriales, una acción de negación, de negacionismo de que pudieran generar algún daño a la salud y se privilegiaba el beneficio que aportaban estos procesos industriales o de

introducción de estas sustancias o de la producción de alimentos conservadores, por ejemplo, saborizantes, colorantes, conservadores, etcétera.

Se decía, bueno no son dañinos para la salud, no está demostrado que sea dañino para la salud, a pesar de la evidencia científica incipiente, que apenas empezaba a estudiar los efectos nocivos de todos estos procesos. En la medida en que empezaban a haber ciertos efectos negativos, se desarrolló toda una estrategia negacionista muy compleja. Ahora que se han desclasificado algunos archivos de procesos jurídicos o de investigación industrial, se vio que había evidencia muy clara de que estos procesos eran dañinos y se estableció que en lo que se esperaba que hubiera una demostración científica en los términos convencionales de los grupos dominantes. Es decir, decían bueno, para mí lo científico es esto, hasta que no se demuestre plenamente no vamos a dejar de usarlo.

Eso se empezó a combatir ya desde hace un buen número de años, es decir, no podemos esperar porque además la industria recurre a muchas trampas para ocultar información, para pagar información, investigaciones supuestamente científicas que ocultaban estas evidencias como parte del movimiento. También de la protección infantil se planteó de que muchas de esas sustancias que tienen un efecto acumulativo progresivo en la población infantil eran especialmente graves, tanto por la naturaleza biológica del organismo de los niños y niñas como por el tiempo de exposición. Si alguien empieza a fumar a los 90 años, no va a alcanzar a desarrollar el daño que lo conduciría a desarrollar un tumor pulmonar. Pero si la infancia está expuesta desde las primeras etapas de la vida, de manera muy temprana empezará a desarrollar ese daño a esas enfermedades y, por lo tanto, había que dirigir especialmente a la infancia la protección a la exposición de estas sustancias. Se estableció el Principio Precautorio en el sentido de que habiendo evidencia aunque no fuera absolutamente concluyente, pero ante la menor evidencia sustentada de posible daño a la salud, se tenía que proteger a la población vulnerable, mujeres en edad reproductiva, mujeres embarazadas, mujeres en lactancia y, sobre todo, la población infantil para todas las etapas de crecimiento para evitar la exposición a cualquiera de estas sustancias que estuvieran o que pudieran potencialmente afectar. Es decir, no se tenía que llegar a pruebas concluyentes, sino habiendo evidencia se podía establecer Principio Precautorio y para eso se establecieron una serie de mecanismos sobre todos los organismos internacionales como FAO, pero sobre todo como la Organización Mundial de la Salud.

Para establecer el Principio Precautorio y en los mecanismos de protección a la infancia, desde la Cumbre Mundial de la Infancia se estableció este mecanismo en la legislación mexicana, también desde que el interés superior de la infancia pasó a estar reconocido y en la Constitución Política de la República y además en la ley específica de protección integral a los derechos de niñas, niños y adolescentes, el Principio Precautorio quedó claramente establecido en la legislación nacional. Entonces hay un marco jurídico internacional, hay un marco jurídico nacional que protege a la infancia y en el caso mexicano es bastante sólido en cuanto al marco jurídico, bastante laxo en cuanto a la aplicación real.

Pero ya en el comercio internacional, ya cuando se firman tratados internacionales, ya en la etapa del neoliberalismo, cuando México se somete al arbitraje del libre comercio, primero el GAT, que era un acuerdo internacional de aranceles, después la Organización Mundial del Comercio que la sustituyó, el principio de precaución no quedó, no quedó incluido en los criterios de los paneles de controversias económicas. Ahí hay un punto de conflicto importante que teóricamente, por derecho internacional, debería de ser resuelto en función del interés superior de la infancia y no del interés comercial. Sin embargo, a veces con la complicidad misma de los gobiernos nacionales o de los funcionarios nacionales educados en los centros educativos de los países altamente industrializados, básicamente Estados Unidos, el Principio Precautorio quedó subordinado a las decisiones económicas y lo vemos, por ejemplo, en el uso de transgénicos, en las controversias que ha habido para tratar de prohibir por daños a la salud los cultivos transgénicos en México, específicamente el del maíz. Entonces tenemos ahorita que está en disputa todavía la vigencia de un principio superior de protección a la salud de la humanidad y en especial de la infancia, que sería el Principio Precautorio y las decisiones de los paneles de controversias comerciales que se saltan estos principios. Por ejemplo, en la legislación estadounidense no existe el Principio Precautorio como norma fundamental, en la legislación mexicana sí en las disputas internacionales cuando un Panel decide que no procede la demanda mexicana, pues se impone y se somete uno a esas jurisdicciones que niegan la protección a la salud de la población.

**00:21:02 Paola Sesia:** Muchísimas gracias Abelardo por esa explicación que seguramente va a ayudar mucho a poder entender de qué estamos hablando en el contexto de esta disputa entre maíz genéticamente modificado y maíz nativo.

La siguiente pregunta sería para ti, José Luis. En la jornada conversatorio que realizamos en Oaxaca en junio pasado, argumentaste que en México no hay ninguna necesidad de adoptar el maíz transgénico. Nos gustaría mucho saber si nos puedes explicar de dónde nace este argumento tuyo, esta convicción que afirmaste, y también preguntarte ¿qué características presentan los maíces nativos, los modelos de producción agrícolas locales, este sistema milpa y los patrones alimentarios de México que hacen, según tú, innecesario este tipo de cultivo?

**00:21:59 José Luis García:** Bueno, primero mencionar que los transgénicos de maíz responden solamente a retos que están relacionados con el uso de agroquímicos. Uno de los transgénicos, el Roundup ready, que se conoce como Rr, es resistente al herbicida glifosato y otro transgénico que es el Bt o *Bacillus thuringiensis*, tiene una toxina derivada de una bacteria, responde al ataque de un gusano de una larva del epidóptero, de gusano cogollero, o sea, toda esta tecnología de haber insertado genes ajenos a la planta es únicamente para responder a estos dos retos, cuando pues en realidad la planta de maíz es una planta poliploide, o sea, los recursos genéticos con los que cuenta son inmensos, ni siquiera se han terminado de explorar todos los recursos genéticos de la propia planta y los transgénicos lo que hacen ni siquiera es subir el rendimiento, no es resistir sequías, no es

sobrevivir en mucho a los pobres. Está relacionado únicamente con retos relacionados al uso de agroquímicos.

Ahora, a mí en lo personal, sí me parece que son tecnologías que van a durar muy poco, en ese sentido, digamos que uno de mis argumentos para decir que no necesitamos adoptarlos es porque estas tecnologías ya están siendo obsoletas. ¿Qué pasa cuando tienes un maíz Rr, un maíz resistente al glifosato?, lo que te permite es poder usar de manera, digamos que confiada el glifosato encima del cultivo, porque no lo vas a destruir. Vas a destruir a toda la maleza, pero no al cultivo de interés. Sin ese transgene no puedes usar el glifosato una vez que la planta alcanza cierto nivel de desarrollo, porque también la matarías. Entonces el transgene que tiene lo que hace es metabolizar esta sustancia y evitar que la planta pues se dañe con el uso del glifosato, pero esto es lo que está provocando, o sea, no es lo que va a provocar, sino lo que ya está provocando en los países que lo usan de manera extensiva, como Argentina, Brasil, el propio Estados Unidos, es que las malezas ya han generado resistencia al glifosato, o sea, ya está siendo obsoleta.

Los propios países en donde esta tecnología se hizo extensiva esto es algo que se sabía a priori, el abuso de cualquier sustancia química para control de cualquier población plaga, sea esta vegetal o animal, tiende a generar resistencia en esas poblaciones, ¿por qué? porque de manera artificial estamos seleccionando, eliminando a los vulnerables, a los susceptibles a la sustancia y poco a poco se van quedando los que logran resistir o tolerar de alguna manera a esta sustancia. Esto con el paso de las generaciones en el transcurso de ciertos años, pues va haciendo que únicamente se queden los individuos que logran tolerar a esta sustancia, convivir con ella y eventualmente solamente nos quedamos con ellos. ¿Qué ocurre? Pues tienes que cambiar de herbicida, lo que se hace de manera tradicional en los cultivos, en un manejo agronómico, digamos, responsable dentro de todos los asegures que tiene el uso de sustancias tóxicas es que vas rotando los plaguicidas, es decir, usas a lo mejor dos ciclos glifosato, pero a los siguientes dos ciclos cambias por otro herbicida justamente para evitar la generación de resistencia en las malezas.

En el caso del transgénico no lo puedes hacer porque únicamente resiste a ese agroquímico, es decir, tienes todavía más presión por seleccionar resistencia en las poblaciones que quieres eliminar y más rápido vuelves obsoleto el uso de esa sustancia. Esto es, para decir que no necesitamos estas tecnologías, no solamente en México, no lo necesitamos en ninguna parte del planeta por esto que acabo de comentar. En el caso del BT es lo mismo, eventualmente vamos a tener cogolleros resistentes a la toxina de Bt y no solamente a lo mejor al cogollero, no, eventualmente a otras plagas, ¿y qué va a pasar?, pues que se va a volver obsoleto rápidamente.

Esa tecnología es una tecnología muy cara, producir transgénicos no es cosa barata, pero pues bueno, yo creo que la presión por extender su uso lo más rápido posible en todo el planeta es para poder sacar pues el mayor beneficio económico de esa tecnología antes de que se vuelva obsoleta, pero obsoleta ya está siendo, ¿no? Entonces, bueno, ese es un

primer argumento para desechar digo yo, de entrada, el uso de esta tecnología no es una tecnología que garantice de ninguna manera la seguridad alimentaria, es una tecnología que está buscando mayor rendimiento de las industrias asociadas a la producción de la semilla y de los agroquímicos.

Ahora sí, pensando aquí en México en particular pues, tenemos condiciones ambientales muy diversas comparado con las grandes regiones maiceras de, me voy a concentrar nada más al continente Americano, que es en particular Estados Unidos, Brasil y Argentina, tienen extensiones de siembra de maíz muy grandes y que son muy homogéneas, pues eso contrastando con México, en donde muy pocos estados tenemos espacios tan homogéneos, quizá un poco en Sinaloa, un poco en Sonora, Baja California. Eso hace que el uso de híbridos incluso sea difícil, bien sabido por los agricultores nacionales que seleccionar un híbrido en México es complicado porque pues es muy heterogéneo el suelo, son heterogéneos en las condiciones ambientales. Nuestras propias condiciones climáticas no son tan homogéneas como lo son en los países que ya mencioné, y esto hace que los híbridos no tengan el desempeño que te venden en la etiqueta, el transgénico en ese sentido pues, independientemente de que ni siquiera se garantiza que sea un mejor rendimiento porque no está pensado en eso, pues no ofrece ninguna ventaja en el sentido de adaptación ambiental, porque pues es una semilla demasiado homogénea para las condiciones tan variables del territorio nacional. Estas mismas condiciones ambientales tan diversas hacen que también la presión de las malezas, la presión de las plagas no sea la misma en todo, ni siquiera en un solo estado.

Entonces, pues si vas a invertir en una tecnología tan cara, es porque el beneficio que obtendrás, pues valdría la pena, ¿no?, pero muchas veces esta presión al rendimiento por malezas o por gusano cogollero en México, dicho por los propios agricultores, no es una presión que te castigue el rendimiento como para no tener tú una ganancia. Sí en Estados Unidos, sí en Brasil, sí en Argentina, ¿por qué?, pues porque son cientos de miles de hectáreas sembrados con la misma semilla en un monocultivo que pues evidentemente va a generar una dinámica de poblaciones, plaga en el sentido ecológico.

En México tenemos un mosaico de maíz por aquí, de sorgo por allá, de trigo más allá, de pastos, no tenemos esa homogeneidad de monocultivos como para poder tener una presión de poblaciones de plaga tan alta y hacer que de verdad valga la pena tener semillas transgénicas. Ahora esto que acabo de decir, pues da pie a que pues más bien tenemos que explorar más los recursos genéticos de las razas que tenemos en México, simplemente para tener una idea, a nivel global únicamente se han usado cuatro razas, tres, cuatro razas para producir todos los híbridos que circulan en todo el planeta. En México tenemos más de 50 razas, o sea, tres, cuatro razas contra las 50 que tenemos acá, pues no podemos comparar la gran riqueza genética que podemos tener aquí en México para responder a todas las condiciones ambientales, a todos los retos por plagas que pueda haber contra los híbridos, que sí están muy bien seleccionados, sí están muy bien trabajados, pero principalmente le apuestan al rendimiento, le apuestan a siembras de alta densidad, a semillas homogéneas

y principalmente a la utilidad de la industria, no tanto a la adaptación al medio, porque como acabo de decir en la intervención anterior, tú tienes como productor que cubrirle todas las necesidades al cultivo. Aquí en México con la semilla nativa, con todas las razas que tenemos, tenemos plantas adaptadas incluso a suelos pobres, incluso a climas adversos, a pendientes, a ciertas plagas. O sea, yo creo que en México lo que tenemos que impulsar es más la investigación sobre los recursos genéticos que ya tenemos en las razas que están aquí, y que muchas veces estamos dejando perder. Muchos estados han sido desplazados por híbridos que no están ni siquiera redituándole al productor lo que le prometen y la semilla criolla, pues ya está reducida a una que otra parcelita por allí más de autoconsumo o de autoabastecimiento y no comercial. En este sentido, pues las razas que tenemos regadas por todo el país, pues ya tienen muchas de ellas adaptaciones específicas a esa zona, que son las que hay que investigar más, que son las que hay que potenciar. Esto hablando de los recursos genéticos.

Además, hay toda una regulación epigenética, es decir, cómo el ambiente modula la expresión de los genes que tiene cada una de estas razas, pues es todo un campo que también se ha dejado abandonado, cómo manejar el cultivo para que epigenéticamente logremos un mejor desempeño de la planta en las condiciones propias, en las condiciones donde ella misma se ha generado. Yo creo que, para mi perspectiva, deja en la lona el intento de competencia que pueda tener un transgénico, ya no digamos los híbridos ¿no?.

**00:31:55 Paola Sesia:** Muchas gracias José Luis. Yo quisiera aprovechar también, por cierto, que si nuestros escuchas quieren profundizar, les invitamos a conocer las grabaciones que hicimos de los dos eventos a finales de mayo y en junio, cuando estábamos hablando de estas problemáticas y de la controversia y la disputa entre maíz nativo y maíz genéticamente modificado sobre la soberanía alimentaria. Todo eso lo encuentran en la página de youtube del CIESAS, Pacífico Sur y también lo van a encontrar en la página web del proyecto Embodied Anthropocene, que tenemos en conjunto con la University College London y la Universidade Federal do Grande do Sul, de Brasil, en donde también se explican que estas diferencias entre maíz nativo, maíces híbridos y maíz transgénico no son lo mismo. Y en esas jornadas ustedes justamente nos iluminaron para poder aclarar estas diferencias.

Paso entonces a las últimas preguntas, Abelardo, tú has argumentado que la controversia en torno al maíz genéticamente modificado en realidad hay que leerla en este marco más amplio de los sistemas alimentarios que están dominados por el mercado, incluyendo en el caso de México, ¿cómo se relaciona la agroindustria, las industrias farmacéuticas y las grandes corporaciones que producen alimentos ultra procesados con la cuestión de la disputa en torno al maíz transgénico y cómo se relacionan con el daño a la salud en nuestro país?

**00:33:36 Abelardo Ávila:** Hay una enorme trampa en lo que serían los objetivos de la industria, tenemos que tratar enfermedades con medicamentos, es indudable, tenemos que comer todos los días lo suficiente para no padecer hambre. Los alimentos mismos hay

que envasarlos, hay que distribuirlos, hay que prepararlos, elaborarlos y todo eso es cierto y lo asumimos como algo que se da de manera natural, pero cuando analizamos los sistemas agroproductivos, los sistemas de salud, el sistema alimentario como tal, elaboración de los alimentos, su distribución, su comercialización, la inducción de consumos mediante la publicidad hacia la población, encontramos que los objetivos no son aquellos de satisfacer necesidades humanas fundamentales en materia de salud, alimentación, bienestar, sino que siguen una lógica bastante perversa y que niegan ya en los hechos, ya en la realidad, ya en los resultados, los supuestos objetivos a los que están destinados. Es decir, ni la industria farmacéutica nos proporciona salud, ni la industria alimentaria nos proporciona alimentos saludables, ni la producción agrícola nos garantiza la existencia de alimentos suficientes para todos. Son procesos que se niegan a sí mismos.

Yo recuerdo ya hace muchos años cuando empezamos a documentar la terrible emergencia de la epidemia de obesidad y de enfermedades crónicas, la diabetes, realizamos algunas encuestas ya hace más de 30 años, donde empezamos a detectar que había un enorme daño metabólico en la población mexicana, había una emergencia de obesidad, sobre todo obesidad en la pobreza, estaba emergiendo la obesidad infantil que era desconocida todavía hasta finales del siglo pasado y que empezó a crecer de una manera brutal. Y la emergencia de enfermedades que eran raras o eran de baja prevalencia y que de repente empezaban a aumentar, no de manera brutal, algunos tipos de tumores malignos que la investigación demostraba que estaba claramente asociado a estilos de vida, a formas de alimentación, a la presencia de sustancias en el medio ambiente, muchas de ellas asociadas a procesos industriales y muchas también asociadas a la producción de alimentos, al procesamiento de los alimentos y que además la misma mala alimentación es la sustitución de alimentos naturales para alimentos ultra procesados por todo lo que contenía ese procesamiento en materia de sustancias que estaban generando daños metabólicos muy claramente reconocidos en la investigación y que ninguna de estas cosas parecía detener esta especie de locura.

Yo lo llamo el peor de los mundos posibles, en donde estaban haciendo que en México existiera simultáneamente población todavía en situación de hambre, que siguieran falleciendo niños por desnutrición infantil, que hubiera problemas muy graves asociados a la pobreza, y que al mismo tiempo, y a veces en las mismas familias y a veces también en las mismas personas aparecía ya el daño producido por la sobrealimentación. Es decir, antes era muy raro que en una misma familia coexistieran la obesidad y la desnutrición. Ahora es lo más frecuente y antes era muy difícil que un niño desnutrido pasara en poco tiempo a ser un niño obeso. Entonces, eso lo empezamos a ver con mayor frecuencia hasta convertirse en una enorme avalancha, de ver a nuestros niños y niñas meterse en un problema gravísimo de salud.

Descubrimos también que los niños y niñas que sufrían desnutrición en las primeras etapas de la vida eran mucho más vulnerables a desarrollar daños metabólicos intensos cuando entraban en procesos obesogénicos. Que además, la urgencia de la producción de



alimentos que parecía que era para resolver las hambrunas, no era para resolver las hambrunas, era para la comercialización, era a veces la lógica de la producción de alimentos, era más los envases, la publicidad, el transporte, lo accesorio a la naturaleza misma del alimento y no el alimento en sí mismo. Es decir, no importaba la calidad de los nutrimentos necesarios para satisfacer las necesidades para una alimentación saludable, sino que lo que importaba era un consumo irracional con alto gasto de energía, con alto daño ecológico, y que también se planteaba que el desarrollo de la industria farmacológica y los procesos de medicina cara, medicina de élites, diagnósticos más sofisticados, medicamentos mucho más caros y que en esa lógica tampoco se estaba produciendo salud.

Prevenir la diabetes, tratar a la población que está presentando ya un daño metabólico por obesidad o por consumo desequilibrado de nutrimentos no tiene por qué costar mucho. De hecho, no debería de costar, debería de significar enormes ahorros, pero en lugar de eso, nos metimos en una especie de locura en que tanto la agro producción, la agroindustria, como la industria alimentaria, como la industria farmacéutica, como el sistema de salud, además con mecanismos muy importantes de privatización y de retiro de la intervención del estado para generar procesos dirigidos a potenciar el bienestar humano.

Y que lo que estaba sucediendo es que la acción de gobierno, la acción permisiva para liberar a la industria de cualquier control, de cualquier regulación, inclusive los esquemas financieros para subsidiar a la industria, que además que no estaban clarificados hacia la población, no, la industria alimentaria, por ejemplo, la industria productora de alimentos chatarra, ha recibido beneficios fiscales impresionantes. Podemos hablar de billones de pesos en lo que va de este siglo y que no son transparentes a la sociedad. Sabemos que justamente mediante muchos mecanismos fiscales y también muchos mecanismos de comercio internacional se están produciendo enormes beneficios, enorme traslado de la riqueza pública hacia estos sectores privados. Y que eso lo logran por muchos mecanismos, sobre todo de alianza público-privada, de inclusive la gestión de imponer determinadas leyes, reglamentos, regulaciones o el desarrollo mismo de los funcionarios públicos, siempre al servicio del interés de todo este mundo tan irracional y que se está traduciendo en un daño a la salud colectiva, tanto de los seres humanos como de la salud planetaria.

Entonces es lo que la Comisión EAT-Lancet dio la señal de alarma sobre este proceso que le llama Sindemia, en donde se articulan todos los mecanismos de daño ecológico, de daño personal, de daño a la salud, de daño a la integridad emocional de las sociedades y además el riesgo de las pandemias como la del Covid-19, que ponen en riesgo no solo la salud, sino la viabilidad misma del planeta. Entonces tenemos que ver el problema, no como un problema de que faltan alimentos o no hay medicamentos o hay que desarrollar nuevos medicamentos, sino verlo en la complejidad de un sistema diseñado para generar una enorme concentración de riqueza, expoliando la salud y el bienestar de la humanidad.

**00:46:34 Paola Sesia:** Gracias, Abelardo. Yo creo que justamente estás poniendo el dedo en la llaga de esta locura, como tú la mencionaste, que es la locura del mercado, la locura de

las ganancias que prevalece sobre el bienestar colectivo. Y me gustaría ahora, tal vez de una manera un poquito más breve, porque estamos sobre el tiempo, si nos pudieras contestar una última pregunta que tiene que ver con el problema concreto de la alta fructosa en México. Tenemos un gravísimo problema de síndrome metabólico, como tú acabas de explicar, de diabetes, obesidad, de sindemia e hígado graso, que está influido por evidentemente el uso indiscriminado y generalizado de la alta fructosa en los productos alimentarios ultra procesados que se consumen cada vez más.

¿Nos podrías explicar brevemente para nuestro público el vínculo que existe entre la alta fructosa, el maíz transgénico y la industria alimentaria?, y también si pudieras enfatizar ¿cuáles sectores poblacionales son los más afectados, los más vulnerables a este tipo de sustancia?

**00:43:23 Abelardo Ávila:** La alta fructosa proviene básicamente del cultivo de maíz transgénico, esos paquetes agroindustriales y de estos mecanismos de generar una industria que está saturando de azúcar los alimentos. De hecho, el diseño de las bebidas azucaradas es muy simple, es agua con una gran cantidad de azúcar, y el mecanismo para evitar que esa gran cantidad de azúcar nos empalague, entonces para eso se diluye, son bebidas. Si nos las tomáramos en cucharadas, a las tres cucharadas ya estaríamos empalagados.

En el caso de un refresco, en cuestión de segundos, un niño y una niña pueden consumir doce cucharadas de azúcar sin ningún problema y lo pueden hacer varias veces al día. El daño metabólico que produce es terrible, pero ese está asociado justamente al consumo, a la producción transgénica de maíz. Es la producción de maíz, la conversión del almidón del maíz mediante hidrólisis en alta fructosa, en edulcorantes, que para consumirlos hay que dirigirlos a la infancia y hay que acostumbrar a toda la población, y que, además a pesar de existir ya acciones, legislaciones, denuncias del daño a la salud, se sigue consumiendo. Y que a cada acción que ha generado la sociedad, como los impuestos, como los sellos de advertencia, como la regulación de la publicidad, como la prohibición de su venta en las escuelas, etcétera.

A pesar de eso, sigue aumentando y sigue sosteniéndose esta enorme producción y esto genera el principal daño a la salud que tenemos en el país, no, es realmente lamentable, no somos conscientes, nadie dice, oye, ya tomé suficiente alta fructosa, entonces ya no voy a tomar más. Así uno de manera inconsciente, tomando, tomando, tomando, no se da cuenta uno que está articulando a todos estos procesos. Y si uno sigue la huella, inclusive lo que alguien llamaría la huella de sangre, es decir, cómo esto está articulado también a la industria armamentista, como los mismos que invierten en las grandes industrias de alimentos, y de este tipo de bebidas, que también tiene que ver con el alcohol y el consumo de alcohol.

También hay una articulación, como todo esto también articula a la industria mundial de armamento, pues está construyendo la tragedia que estamos viviendo, las guerras, las

acciones militares, esa supuesta irracionalidad, locura de destrucción humana que estamos viviendo en estos días, que parece salida de una irracionalidad total, no, tiene la lógica de este sistema mundo que está plenamente articulado y que sí recurre a mecanismos intensos de poder y de control político para poder ejercerse.

**00:46:34 Paola Sesia:** Gracias Abelardo, yo me despido y le paso la palabra a mi colega Gabriela y muchas gracias a ambos.

**00:46:42 Gabriela Martínez:** Gracias Paola, pues nuevamente agradecer a José Luis García, Abelardo Ávila por acompañarnos a esta sesión, a esta segunda sesión de podcast, y sobre todo, pues por aclararnos también nuestros esquemas que tenemos los que somos neófitos y los que necesitamos saber también y entender cómo funciona este conglomerado de empresas o multinacionales que de manera vertical, también con algunos gobiernos, obviamente llegan a afectar a las poblaciones y en este caso, como bien nos lo mencionaron, las poblaciones más vulnerables. Y cómo a través de estas Sindemias, como lo mencionó Abelardo, llegan a afectar a la salud y generar estos problemas de salud pública y también afectar en gran medida ecosistemas no humanos.

Y pues bueno, también agradecerles a nuestros audioescuchas y quisiéramos invitarlos nuevamente a que puedan escuchar el primer episodio y los invitamos a seguir reflexionando acerca de estos diferentes desafíos que, por supuesto, nos plantea en este caso el Antropoceno y sus desigualdades corporeizadas por medio de sistemas alimentarios, la afectación a la salud humana y a la no humana. Entonces, por nuestra parte nos despedimos y agradecemos a todos.

**00:48:08 Juan Mayorga:** Este episodio fue grabado de manera virtual entre las ciudades de Oaxaca, Cuernavaca y México. La conducción y entrevista corrieron a cargo de Paola Sesia y Gabriela Martínez. La producción fue realizada por Gabriela Martínez y la edición de audio y postproducción fue de Juan Mayorga.

Este podcast es una colaboración internacional entre la University College London de Londres, Reino Unido, la Universidade Federal do Rio Grande do Sul de Porto Alegre, Brasil, y el Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social en Oaxaca, México.