

JITOMATE

FRUTO ANCESTRAL DEL PORVENIR

TEMA DEL MES

COORDINADORES:

Martha Elena García y Guillermo Bermúdez.

Periodistas especializados en alimentación

calmil.comunicacion@gmail.com



ADEMÁS

VACUNAS DE ESPERANZA

EDITORIAL

La vacunación como movimiento social

Heraldos negros

Lo que sigue no ocurrió, pero pudo ocurrir. De visita en México el Papa Francisco quiso conocer Xochimilco. Recorría las chinampas con el presidente cuando un fuerte viento le alzo el solideo que fue a dar al canal. De inmediato Andrés Manuel saltó de la trajinera, caminó sobre las aguas recogió el sombrero papal, regresó caminando sobre las aguas y se lo devolvió al sorprendido Francisco. Al día siguiente los diarios cabecearon: ¡López Obrador no sabe nadar! y en redes se viralizó amlononadaninada.

La derecha mexicana y con ella los medios de comunicación y redes sociales que le hacen coro se refocilan en una guerra de lodo contra el presidente y la 4T. Campaña negra en que se vale todo: impúdicas falsedades, calumnias, exageraciones evidentes, ocultamientos... salpimentados de ofensas, insultos y escupitajos.

“La propaganda no debe cuidarse de la verdad. Debe decir muy poco y repetirlo constantemente”, escribía Hitler. Y completaba Goebbels quien era su ministro de propaganda: “Basta decir una mentira cinco veces para que el pueblo la crea y siete para la crea quien la produjo”. Lo sostuvo Theodor W. Adorno para el fascismo y vale para México: “La derecha ataca espectros más que opositores, construye una imagen y la destroza sin preocuparse por la correspondencia de esta imagen con la realidad”.

El tono dominante de la mefítica andanada emitida desde las cloacas de la reacción es el catastrofismo; las malas noticias casi siempre inventadas o sacadas de contexto: ¡Esconden los muertos! ¡Huyen los capitales! ¡Habrán más apagones! ¡Choque con Biden! ¡Las vacunas matan! ¡Ya viene el hongo negro!...

A resultas de su estruendosa derrota, los reaccionarios de por acá ya no venden promesas de felicidad sino imágenes apocalípticas. Desfondados en 2018, nuestros conservadores tuvieron que abandonar el fraseo optimista de los tiempos en que eran hegemónicos y se han vuelto agoreros del desastre; aves carroñeras que zopilotean sobre la desgracia que los alimenta. Heraldos negros.

“La existencia puede ser maravillosa”

El jueves 20 de marzo murió de cáncer el cantautor Roberto Gonzales. Una semana antes había escrito una carta al Correo Ilustrado de *La Jornada*, donde entre otras cosas agradecía la “buena organización y el ambiente cívico-festivo”, conque lo habían vacunado contra la Covid-19. Roberto murió vacunado, agradecido y si es posible feliz: “La existencia puede ser maravillosa aun en las condiciones en que nos ha tocado ser y estar”, escribió en su carta póstuma. Y esta me parece una buena forma de morir.

Y es también una buena forma de ir regresando a la vida. En México la vacunación está siendo una fiesta, un encuentro gozoso, un tránsito esperanzador por el que millones de mexicanas y mexicanos que por más de un año estuvimos encerrados huyéndole al virus, salimos de nuevo a la luz en medio de música, baile y algarabía. Celebramos los inmunizados y celebran también los jóvenes que, aunque tienen que esperar saben que sus viejos ya están a salvo y van a recuperar la vida que por muchos meses el Covid-19 secuestró.

Ya nos hacía falta. Más allá de la hazaña de conseguir vacunas suficientes y de las indudables virtudes de la estrategia con que se están aplicando, la importancia de la masiva inmunización radica en que es por fin una buena noticia, una esperanzadora experiencia colectiva con la que vamos retomando el paso.

Las vivencias de vacunación que hemos recogido en este Suplemento dejan ver

que más allá de su importancia clínica y epidemiológica, irse a vacunar y estar vacunado tiene una enorme importancia simbólica. Sabemos que la protección no es total ni permanente, sabemos que la mayoría aún no está vacunada, sabemos que el virus sigue ahí... y no bajaremos la guardia. Pero lo importante es que no terminamos en la lona y que por fin salimos tirando golpes de la esquina en que el virus nos tenía acorralados. Ahora estamos seguros de que esta pelea la vamos a ganar... y por eso la vamos a ganar. La vacunación ha sido la magia.

Sueños vs pesadillas

Mientras unos nos reencontramos con la vida otros difunden augurios de muerte; mientras unos por fin esperanzados somos optimistas, otros de suyo sombríos son cada vez más pesimistas.

Las derechas que en el mundo han ido; desde la fascista hasta las que en la América Latina progresista conspiran para restaurar oligarquías y neoliberalismo, son muchas cosas, pero sobre todo son fúnebres, panteoneras, catastrofistas. Lo suyo son los malos augurios y cuando no hay noticias infaustas las inventan o las fabrican.

La dimensión sombría de un triunfalismo nacionalsocialista a la postre sustentado en el miedo la señala Simone de Beauvoir en *Pensamiento político de la derecha*: “La ideología nazi convertía el pesimismo en voluntad de poderío”.

Y no solo el fascismo histórico fue apocalíptico, lo son todas las derechas. A raíz de la Revolución Francesa de fines del siglo XVIII, de las insurgencias de la llamada “primavera de los pueblos” en el XIX y de las grandes revoluciones del XX, los conservadores y restauradores del viejo régimen se volvieron “Heraldos negros”, agoreros de la catástrofe que según ellos conllevan las transformaciones justicieras y en particular los cambios de fondo, los cambios revolucionarios. Espantar con el petate del muerto y sembrar el caos para evitar el presunto caos al que conducen las reformas progresistas ha sido es y será el libreto de las derechas. Entre ellas la mexicana.

Es el suyo un manipulador e interesado pesimismo reaccionario al que hay que oponer el optimismo: el optimismo esperanzado de los pueblos y el optimismo razonado de las izquierdas. Porque la esperanza, cuando prende en la gente, es más poderosa que todas las campañas negras, *fake news* y catastrofismos que puedan orquestrar los conservadores.

Vacunas de esperanza

En México inmunizarse devino un movimiento social suigéneris, una acción colectiva multitudinaria en que pueblo y gobierno van juntos, un despliegue social e institucional solo comparable por su capacidad de convocatoria con las expropiaciones cardenistas.

Estamos en medio de un gran movimiento sanitario que compromete a gran parte del aparato estatal tanto federal como de las entidades federativas y los municipios, poniendo de manifiesto que si otras emergencias proyectaron a la llamada sociedad civil en sustitución de gobiernos omisos, esta patentiza la importancia creciente y decisiva de los gobiernos en el manejo de las dimensiones más sensibles y los episodios más agudos de la Gran Crisis.

Sin los haberes y saberes de los Estados, sin los recursos humanos y materiales de las instituciones públicas no podremos hacer frente a los desafíos del cambio climático, el estrés hídrico, la conversión energética, la recesión económica, el incremento de la pobreza. Estado y sociedad, con menos no salimos. Y el vuelco subjetivo propiciado por la campaña de inmunización es un buen ejemplo.

En nuestro país la vacunación se transformó en un movimiento de esperanza. Y la esperanza es invencible. Por eso la derecha trata de desactivarlo inflando mediáticamente eventos intrascendentes: “Ya vieron que no pasó el líquido de la jeringa”. “La verdad es que no están vacunando”. “Ni creas que ya te inmunizaré”. “Qué tal si es agua...”. En vano. En los grandes puntos de vacunación la gente sigue cantando y bailando. Y lo bailado nadie nos lo quita.

En México se inmuniza contra el SARS-Cov-2 pero también contra el desánimo, contra el pesimismo, contra la guerra sucia. No se las de otros lados, pero las de aquí son vacunas de esperanza. •



Vacuna para todos. Marcelino Gómez Brenes

A. Martha

VACUNÁNDOSE

Carrusel de experiencias



La vacunación era una fiesta

Nos vacunan en el mero Topilejo donde hace 53 años hubo una réplica rural del 68. Somos los viejitos de los pueblos de Tlalpan y nos reciben puros chavitos, solidaridad intergeneracional le dicen. Un acordeonista toca y platica para animar a la gente. Ni falta que hace, de por si estamos muy contentos. La vacunación es una fiesta. A sus noventa y tantos, doña Luz se angustia porque la dejó su familiar. "Ahorita regresa, madre, no se apure", le dice la doctora. "Aquí la procuramos -añade el que la sigue en la fila-, no está sola". Doña Luz se tranquiliza. Y es verdad aquí nadie está solo. "Yo vine por el baile y esta vez no hubo baile", reclama un sombrerudo a la que anota sus datos. "Pero que tal hubo acordeón", revira ella. "No se crea señorita, era broma -aclara sonriente el del sombrero- Y gracias; gracias por todo". Sí, gracias por todo, se siente tan bonito estar de nuevo fuera y en comunidad.

Vacuna y canto

Llegué muy temprano al estadio de CU donde me tocó vacunarme. En el lugar había una enorme carpa donde nos recibieron aplaudiendo decenas de chavos y chavas con chalecos coloridos, eran jóvenes voluntarios animándonos. Se respiraba un aire festivo. Y cuando después de la vacuna esperábamos los 20 minutos de rigor, empezó la música. Una joven de bata blanca se arrancó cantando *Cielito lindo* micrófono en mano. Y ahora éramos nosotras las que aplaudíamos y las que traían movían con ritmo la muleta o el bastón. Después hubo zapateado. "Lo malo -decía la señora del bastón- es que ya tenemos que irnos... y yo quiero quedarme". Al final nos tomamos fotos con ellas, con ellos, con todos para recordar y apretar esa alegría. Salimos en medio de porras y aplausos que a mí y supongo que a muchos nos hizo un nudo en la garganta.

Vacuna y baile

El jueves 13 de mayo el Subsecretario de Salud Hugo López Gatell recibió la primera dosis contra la Covid-19 en la primaria Benito Juárez de la alcaldía Cuauhtémoc. Para hacerle amena la espera lo invitaron a bailar al ritmo de *I Will Survive* de Gloria Gaynor junto con el voluntariado y otras personas que esperaban vacuna. El Subsecretario fue captado por las cámaras tratando sin éxito de llevarle el paso al trabajador que lo animaba a seguirlo. López Gatell resultó un gran epidemiólogo, pero un mal bailarín.

¿Cómo me veré?

Tengo 72 pero se me pasó y me vacune con los de 50 y más. Los jóvenes que me recibieron en el Centro de Estudios Superiores en Ciencias de la Salud de la Marina Armada de México. fueron extremadamente amables y me preguntaron si necesitaba silla de ruedas ¿cómo me veré? Me aplicaron la vacuna y a la sala de espera llegaron jóvenes gimnastas que nos pusieron a hacer movimientos corporales. Regresé a casa vigorizado y caminando.

Ilusión de eternidad

Llego al Campo Marte con cientos de adultos de la segunda, tercera y hasta cuarta edad. Una parvada de jóvenes amorosos no da alegrías y una naranja. Luego nos vacunan y sentimos que al derrotar al maldito virus bebimos de la fuente de la eterna juventud y que sin dejar de ser viejos recuperamos nuestra ilusión de eternidad.

Un ejército feliz

Bajo una foto en la que se adivina la sonrisa bajo el cubrebocas una joven mujer dice: "Hoy es mi segundo día como voluntaria. Somos un ejército feliz".

Fui de voluntario

A mí todavía no me toca, así que fui de voluntario a un centro de vacunación de la Marina... ¡y la Banda estuvo tocando danzones tooodo el día! Y la gente... los señores y las señoras, unos hasta bailaron... felices.

Yo casi lloro

La amabilidad, la organización y del personal de salud, sí, perfecto y hasta más ¿no? Donde me tocó había un montón de voluntarias muy risueñas y contentas -se les ve en los ojos- Y sientes como si te conocieran, te hablan cariñosas. Hubo aplausos y porras y todo. Ya de salida, unos muchachos, jóvenes, nos aplaudían y felicitaban y nos decían: ¡Bravo, que bueno, cuídese, cuídense! Yo casi lloro.

Muertas de risa

Nos recibieron con música -había bocinas- y hacían los muchachos voluntarios baile con gimnasia. Y nosotras pasábamos y hacíamos los ejercicios y bailábamos... muertas de la risa. Todo como muy alegre. Salimos contentas, contentas, muy contentas.

Hace mucho que no lo veía contento

Mi hermano ya está mayor, no se da cuenta de cosas, así que yo lo llevé. Pero llegando estaban ahí a la entrada muchachos y muchachas bailando en fila... Y mi hermano nomás se les quedó viendo y empezó a



Hugo López-Gatell baila al vacunarse contra COVID-19.

bailar él y así bailando se fue todo el camino y se dejó inyectar muy bien... Hace mucho, mucho que no lo veía contento.

Parecía fiesta, era fiesta

Creo que fue porque uno de los señores que fueron por su vacuna es mariachi. Entonces sus compañeros del mariachi, así sin decirle nada, llegaron con sus instrumentos y se pusieron a tocar ahí para él y, pues para todos. Y todos nos pusimos muy contentos. Parecía fiesta, era fiesta.

Vacunarse en USA

En abril viajé a San Diego para vacunarme. Como soy estudiante de doctorado e instructora en clases de licenciatura en la Universidad de California, tenía derecho a las dos dosis de Pfizer de forma gratuita, administradas por la Universidad. Hice

la cita por internet y me presenté en el gimnasio del campus el día señalado. Al entrar al edificio nos daban una tarjeta de cartón con espacio adelante y atrás para nuestros datos personales y para registrar varias aplicaciones de la vacuna. "No la pierdas", te decían. Pasé, me senté, mostré credencial, QR y tarjetita. Me vacunaron. Pusieron pegatinas en mi tarjeta y me indicaron seguir las flechas en el piso hacia las canchas de básquet, que estaban repletas de sillas muy separadas, mirando hacia cuatro o cinco pantallas que en inglés y en español describían los posibles efectos de la vacuna y lo que debíamos hacer. Ahí esperé 20 minutos. Todo muy eficiente, muy ordenado, muy tecnológico, muy frío... Me tomé una foto mostrando mi brazo vacunado y la subí a redes... Para celebrar un poco ¿no?



Se nos van las vespertinas

Se cerró un capítulo entrañable de la historia de la Covid-19. Al escuchar a López Gatell, Alomía, López Ridaura,

Berdichevsky, de la Garza y esporádicamente el maestro Alcocer nos sentíamos protegidos por un grupo de médicos no solo expertos sino también sensibles y humanos que luchaban junto con nosotros para contener a la pandemia. Y el fin de las conferencias nos deja como desamparados.

Para oírlos suspendíamos otras actividades y además de conocer puntualmente el curso de la enfermedad aprendimos inmunología, conocimos la historia de las pestes, supimos cómo se desarrollan las vacunas en batalla contra el tiempo. Pero también se hablaba de la terrible desigualdad, de la violencia de género durante el encierro, de la necesidad que impone la pandemia de hacer visibles a los invisibles... Vamos a extrañar las vespertinas. •



Ciudad del Carmen. Candy C. de los Santos

A la espera de la vacuna, pescadores adultos mayores

Miguel Ángel Díaz-Perera ECOSUR mdiaz@ecosur.mx
Alejandro Espinoza Tenorio ECOSUR aespinoza@ecosur.mx

La enfermedad de la COVID-19 infestó en tan solo unos meses los cinco continentes. Desde noviembre de 2019 cuando se identificó el primer caso, la Organización Mundial de la Salud (OMS) y los gobiernos del mundo, incluido el mexicano, condujeron sus propias estrategias, al igual que las personas que se enteraban de la pandemia a través de las noticias en la televisión, radio, periódicos e incluso por rumores.

Hubo quienes buscaron remedios naturales, otros compraron fármacos que escuchaban que podrían protegerlos para prevenir la enfermedad o para curarse si se infectaban, otras personas optaron por confinarse en casa, y no

pocos negaron la existencia del virus. A la par, crecía el número de contagios al grado que en México millones de ciudadanos conocieron por propia experiencia lo que fue perder un amigo, un vecino o algún familiar. Así nos lo hizo saber un adulto mayor oriundo de Chiltepec (Tabasco), “...nos dio duro... parecía pueblo fantasma...”.

En marzo de este año realizamos trabajo de campo en la costa de Tabasco y Campeche y platicamos con personas relacionadas con la pesca, un sector conformado mayoritariamente por personas adultas mayores. A través de ellos y ellas supimos que, después de 12 meses de incertidumbre y preocupación por la cercanía del virus, encontraron numerosas formas de vivir y sentir el “...miedo a la



Isla Arena, Campeche. Deysi Cupido

muerte...” como dijo un funcionario federal que ya recibió la primera dosis de la vacuna.

Todas las personas podemos enfermarnos, pero no experimentamos igual este hecho, entran en juego nuestro sexo, edad, cultura, profesión, religión, edad y lugar donde vivimos. Las personas de la tercera edad son un grupo altamente vulnerable a la COVID-19, suelen presentar un peor pronóstico por comorbilidades, síndromes geriátricos y fragilidad asociada

con el envejecimiento. Esta emergencia geriátrica, como ha sido declarada por especialistas, es aún más complicada cuando las personas viven en contextos de marginación, ya que tienen acceso parcial a servicios de salud y no pueden parar de trabajar pues viven al día.

El confinamiento, la principal respuesta para contener la pandemia, tuvo efectos sobre la salud psicológica y las personas adultas mayores no fueron la excepción,

por ello adoptaron creencias populares para protegerse de la enfermedad, en Puerto Ceiba (Tabasco) un señor contó que “...cada mañana tomaba tres dedos de sal y después la escupía...”. Ellos y ellas experimentaron especial aflicción debido al distanciamiento social, así como angustia al saber que podrían morir sin despedirse de sus seres queridos y también porque no serían velados.

En agosto de 2020 se empezó a ver la luz al final del túnel →

COSTA CHICA DE GUERRERO

Poblaciones y ejidos, frente a los estragos del COVID19

Jaime Simón Cortés Corman

Mi familia presentó casos de Covid19: un hijo, mi yerno... les dio, pero de manera tranquila, leve; quienes estuvieron aislados, cumplieron su cuarentena y pudieron salir adelante.

Yo lo considero como algo sumamente importante, de manera atinada para salvar las vidas que se puedan, pero, sobre todo, tomar en cuenta a la gente adulta, porque somos los más vulnerables. Esto es voluntario, el que quiera, qué bien, pero el que no quiera, también; la oportunidad ahí está. ¿Por qué no vacunarse? ¡Adelante! Si algunas personas pudimos superar esta enfermedad, o nuestros familiares, no pasa nada hacerlo. Quiero salir bien de esta pandemia y que los resultados de esta vacuna sean los más efectivos, porque sé que hay muchas vacunas que vienen de China, Rusia... de distintos lugares y hasta ahorita no sabemos cuál

será la de mejor calidad. Queremos... yo quiero que cumpla con un 90 o 80 por ciento en cuanto a la efectividad.

Tengo que esperarme 20 minutos en observaciones, en caso de que

algo suceda, entiendo, vendrán con primeros auxilios para atender cualquier emergencia que se presente.

En mi familia sí hay interés, incluso hasta inquietud, de querer-se vacunar todos cuando haya la oportunidad.

Esto fue lo que comentó el señor Elfego Torres Saavedra, de 70 años de edad, originario del municipio de Xochistlahuaca, Guerrero, el día 10 de marzo del presente año, al iniciar la campaña de vacunación en los distintos municipios del estado y, específicamente de la región de Costa Chica.

A mí me trajeron mi hija y mi sobrina. Yo no estoy convencida de la vacuna, pero no tengo de otra. La enfermedad nos pegó fuerte; un hermano mío falleció por esto, pero no queríamos reconocer que era esta enfermedad. También se contagiaron vecinos, además de dos de mis sobrinos que viven en Estados Unidos.

No tengo confianza en la vacuna, pero tampoco la tengo con la enfermedad, no me queda de otra, la estamos pasando muy mal en la comunidad. Si hubo muchos enfermos y muertos, pero ¿quién me asegura que este medicamento funciona? Nadie.

Relata en su lengua materna la señora Guadalupe Benito Cruz, mujer mixteca y comunera, originaria del municipio de Igualapa.

Así hay varios relatos con visiones encontradas o similares, unos con expectativas frente a la vacuna, pero también otras personas que tienen pocas esperanzas ante la situación por la experiencia vivida en este año de pandemia. No podemos omitir casos, no menores, de gente que sigue sin creer en la existencia de la enfermedad causada por el virus SARS-COV2 (COVID19), ni mucho menos han visto con buenos ojos la llegada y aplicación de la vacuna.

Casos diametralmente contrarios en poblaciones, por ejemplo, pertenecientes a los municipios de Tecoaapa, Florencio Villarreal o Ayutla de los Libres, localidades donde la gente se organizó para no recibir la vacuna y expulsó a personal de salud, brigadistas de vacunación, para que no aplicaran la vacuna, porque aseguraban que sólo iban a ser dosis letales para matar a las y los ancianas/os o provocarles más rápido la muerte (sic). Casos similares pasaron →



→ cuando se anunció que se realizaban los ensayos para una primera vacuna, aunque fue hasta noviembre cuando en México se recibieron las primeras autorizadas para aplicación y se conformó una Política Nacional de Vacunación que ha pretendido ser rigurosa, a pesar de los intentos de transgredirla, como aquel en el que unos jóvenes se disfrazaron de adultos mayores para recibir la vacuna antes de tiempo, de este hecho se enteraron en Chiltepec por medio de las redes sociales.

Debido a que son considerados como la población más vulnerable, en la mayoría de los países la vacunación a las adultas y adultos mayores fue prioritaria.

La mayoría de los habitantes de edad avanzada de la costa en Tabasco y Campeche ya recibieron al menos la primera dosis de la vacuna —algunos dijeron haberse sentido enfermos en meses previos y no se hicieron prueba alguna—, otros constataron que aún no se ha vacunado a quienes no podían salir de casa, “...los que tienen más de cien años...”, dijo otro pescador, sin embargo, confían en que pronto irán a inocularlos.

También existen personas, sobre todo en las localidades mayores como Ciudad del Carmen, Campeche, que decidieron no vacunarse. Sus razones son

variadas, pero pesó mucho la mala información o la desinformación, pues hubo quienes hablaron de que la vacuna serviría para implantarles un “chip”. En Sabancuy (Campeche) un pescador contó la resistencia de algunos “abuelitos” a vacunarse luego de ver muerte de un brasileño en Facebook por una supuesta reacción a la vacuna. Preferían correr el riesgo de enfermarse.

La pandemia del COVID-19 nos ha inundado de noticias alarmantes y falsas. Por ello en Campeche un médico felicitó a las personas que habían acudido a vacunarse, pues resistieron a la desinformación.

En esta nueva etapa de la pandemia no hay que bajar la guardia, debemos mantener las medidas para protegernos, pero sobre todo hay que reforzar nuestras habilidades interpersonales, practicar la compasión, la empatía e innovar nuevas formas de solidaridad. El distanciamiento físico no implica un distanciamiento social; no estamos solos y la apuesta a una vida mejor, con esperanza y en comunidad, es viable.

Urge que los pescadores adultos mayores sean vacunados y que, en la medida de lo posible, recuperen y encuentren su lugar en esta nueva normalidad, en esta nueva humanidad. •

→ en comunidades pertenecientes a los municipios de Copala, San Marcos y Juchitán.

Otras experiencias se vivieron en la organización y la forma en que se ha llevado a cabo la campaña de vacunación, como lo fue en la cabecera municipal de Ometepec, centro político y económico de la región de Costa Chica, donde la gente adulto mayor, fue citada en una pequeña cancha de basquetbol para recibir las dosis de vacuna. Un espacio reducido, donde se aglomeraba la gente, entre adultos mayores, familiares y personas que atestiguaban el acto, sumados personal de salud, servidores de la nación y elementos de la SEDENA o, en su caso, de la Guardia Nacional.

En el caso de la población relacionado al tema de la tenencia de la tierra, existen núcleos agrarios con un padrón no menor de ejidatarias y ejidatarios, así como de comuneras y comuneros, donde la mayoría son adultos mayores. Esto es algo importante a considerar, ya que los estragos de la pandemia también pegaron fuerte en los distintos núcleos, siendo estos conformados por poseedores reconocidos sobre la tenencia de la tierra que rebasan los 65 años.

En las distintas dinámicas, por ejemplo, para llevar a cabo Asambleas de ejidatarios o

comuneros, los miembros podían acudir siempre y cuando ya recibieran la vacuna; incluso, coincidía si el mismo día de la Asamblea, también estaba la campaña de vacunación. La gente pasaba por su dosis y después asistía a la Asamblea, ya sea para tratar los puntos sugeridos en sus respectivas convocatorias, o también para elegir a los nuevos Órganos de Representación y Vigilancia, Comisariados Ejidales o de Bienes Comunales, según sea el caso.

El covid también vino a cambiar la relación y la presencia de sujetos entorno a lo agrario. Muchos núcleos resintieron, no sólo los contagios, sino las pérdidas de sujetos agrarios poseedores de la tierra. Los padrones legalmente registrados sufrieron considerablemente cambios por las ausencias y lo que se tendrá que hacer por parte de los núcleos para depurar lo más pronto posible su padrón, ya sea con el nuevo reconocimiento de sujetos, así también con la sucesión de derechos como lo marca la Ley Agraria.

Los retos en la nueva configuración de los ejidos y comunidades son grandes, también preocupantes; la ausencia de liderazgos y sujetos, mujeres y hombres, que tenían una presencia importante en sus núcleos, en relación a su organización, ya comienzan a resentir sus ausencias. •

SIERRA TARAHUMARA

Experiencias sobre el proceso de vacunación

Pablo Sánchez Pichardo y Perla Ivonne Rascón Pérez Escuela de Antropología e Historia del Norte de México (EAHNM)

A finales del 2019 se registró en la ciudad china de Wuhan, un extraño virus causante de complicaciones respiratorias que pronto se expandió a nivel mundial, provocando una grave pandemia que ha resultado ser muy perjudicial para la humanidad. El COVID-19 tiene la particularidad de ser una enfermedad que se propaga de manera rápida, afectando principalmente a sectores de la población más vulnerables, como personas mayores o con padecimientos crónicos como diabetes, hipertensión, enfermedades respiratorias, renales, etc. A poco más de un año de implementarse ciertas medidas para aminorar los contagios, diferentes países desarrollaron la creación de diferentes vacunas, que hasta ahora, han resultado efectivas en por lo menos un 90% para evitar que mucha gente siga padeciendo las consecuencias de tan nefasta enfermedad. En el caso de México, se destinaron recursos a nivel federal al adquirir grandes lotes de vacunas provenientes de otros países como Rusia con la vacuna Sputnik V, la inglesa de AstraZeneca, o la china de Cansino, entre otras.

Durante el proceso de vacunación ha habido diferentes opiniones en torno a la pandemia y al virus principalmente. En el caso del conocido *Pueblo Mágico de Creel*, en la Sierra Tarahumara, el programa de vacunación se llevó a cabo desde mediados de febrero en el Centro Avanzado de Atención Primaria a la Salud (CAAPS). El principal sector poblacional que comenzó con el proceso de vacunación ha sido hasta ahora, el médico y personas de 60 y más, principalmente mestizas o no indígenas, mientras que la población rarámuri o tarahumara, si bien lleva a cabo las medidas sanitarias como el lavado de manos constante o el uso del *cubrebocas*, tiene una opinión diferente al grueso de la población.

Hay quienes dicen, por ejemplo, que la sierra goza de una buena calidad de aire limpio, y, por lo tanto, existen pocas probabilidades de que el coronavirus llegue a comunidades apartadas, como Cerocahui. Desde otro punto de vista, los procesos de salud-enfermedad se viven y conciben de manera distinta. Un testimonio sostiene que los rarámuri no son de mucho contacto social con la población no indígena, no le dan tanta importancia al hecho de vacunarse porque la muerte para ellos es una etapa más en este plano existencial, pues cuando llega la hora de partir, se van. Así, dicen, la muerte es de alguna manera buena porque congrega a la comunidad, refuerza el sentido comunitario y fortalece la cultura rarámuri.

No obstante, alrededor del programa de vacunación se han creado algunas estrategias para que adultos mayores acudan a vacunarse. Por ejemplo, a través de llamadas telefónicas a los derechohabientes por parte del personal médico. De esta manera, algunas personas acudieron al CAAPS, acompañadas de sus hijas o nietas, otras arribaron porque tenían cita médica, e incluso algunas más, llegaron para tratarse lesiones graves, situación que aprovecharon para ponerse la vacuna. Tal es el caso de un señor rarámuri, quien sufrió una lesión en un dedo: “me corté un dedo y no se me curaba. Entonces fui a urgencias y había mucha gente porque los estaban vacunando. Después de que me cosieron me pasaron a otro cuarto y ahí me ofrecieron la vacuna. Me dijeron que tenía que regresar a ponerme otra vacuna, me dijeron que era para la enfermedad que anda ahora” (Felipe Zafiro, 61 años, Creel, Chihuahua. Febrero, 2021).



Mujer rarámuri, Creel, Chihuahua.

Por otro lado, debido a que en ciertas personas la vacuna genera reacciones secundarias, hubo quienes prefirieron esperar a que otras se vacinaran: “me puse la vacuna en el CAAPS aquí en Creel. No tuve síntomas fuertes, solo me dio sueño, pero me quise esperar a que otra gente se la pusiera para estar más segura” (Vendedora de un puesto de comida. Creel, Chihuahua. Marzo, 2021). Incluso turistas que estaban de paso en el denominado *Pueblo Mágico*, aprovecharon para vacunarse: “me di cuenta que ya estaban vacunando aquí en Creel, entonces me fui al CAAPS. Cuando llegué había mucha gente y la mayoría se notaba que no eran de aquí, venían como de [la ciudad de] Chihuahua, porque las personas hablaban y vestían muy diferente, incluso noté algunas conversaciones de sus viajes. [Las enfermeras] no me pidieron nada, solo la edad y nombre. Dos días después me enteré que iban a pedir identificación para comprobar que viviéramos aquí porque ya no iban a vacunar a las personas que no fueran de Creel” (Héctor Ávalos, 73 años. Creel, Chihuahua. Febrero, 2021).

Ante estas experiencias, se percibe cada vez más a nivel general, un fuerte anhelo con respecto a la vacuna, pues aseguran que se sienten de alguna manera más seguros: “[me siento] más protegido, con menos temor de irme a contagiar, claro que no aseguran que sea 100% efectiva, pero es una esperanza para que esto acabe” (Héctor Ávalos, 73 años, Creel, Chihuahua). Por otro lado, muy pocas personas manifestaron tener reacciones secundarias, sin embargo, afirman que se volverán a vacunar, pues quieren regresar a la forma de vida que tenían antes de la pandemia, por lo que tienen una gran esperanza una vez que reciban la segunda dosis. •

Agradecemos a las diferentes personas que brindaron su testimonio, así como a las alumnas y alumnos de cuarto semestre (2021-1) de la Licenciatura en Antropología Social de la EAHNM-Creel.



CHIAPAS

El dilema de la población rural ante la vacunación por la Covid-19

E. Fernando Pérez Universidad Autónoma Chapingo
Masaya Del Raso Sáyo Instituto Politécnico Nacional

La emergencia sanitaria por la pandemia de Covid-19 ha marcado un hito en la historia del capitalismo, no solo por sus efectos epidemiológicos y su propagación a nivel mundial, sino por los estragos en la economía global y sus efectos devastadores en la clase trabajadora. Distintos organismos internacionales coinciden en que la única vía para superar la crisis es la creación y aplicación masiva de vacunas contra el virus Sars-CoV-2. Sin embargo, en Chiapas, el proceso de vacunación ha puesto a una parte de la población rural en el dilema de vacunarse o no, según sus apreciaciones de la pandemia y la influencia de otros factores.

En Chiapas, la Secretaría de Salud estatal no ha hecho público los avances del proceso de vacunación.

Consultando comunicados oficiales se aprecia un arribo de poco más de 500 mil dosis de Pfizer/BioNtech, Sinovac, Astrazeneca y CanSino, que se supone se han aplicado al personal de salud, educativo y adultos mayores de 60 años. Sin embargo, de acuerdo al Censo de Población y Vivienda 2020, en Chiapas existe una población de 507 757 personas mayores de 60 años, de los cuales el 46% vive en zonas rurales. Por lo tanto, si se toma en cuenta la doble dosis de la mayoría de las vacunas, es probable que la mitad de dicha población no haya acudido al llamado de las Jornadas Nacionales de Vacunación.

En principio, el rechazo a la vacuna tiene como telón de fondo los datos oficiales que indican que la Covid-19 ha dejado 1 430 personas muertas y 10 865 casos confirmados acumulados, hasta

27/04/2021, equivalente al 0.66% de personas fallecidas y 0.46% de casos confirmados en el país. Datos que han sido criticados por distanciarse diametralmente de la realidad chiapaneca, pero que han servido al Gobierno para posicionarse como uno de los primeros estados en pasar a "semáforo verde".

Además, dichas cifras sustraen el sentido lógico de la vacunación y brindan elementos a los municipios que han rechazado la vacuna, como es el caso de San Juan Cancuc, en la región Altos. En esta región, también comunidades de Aldama, Tenejapa, Chenalhó, San Andrés Larráinzar, San Juan Chamula, alzaron voces de rechazo a las vacunas. Si bien, no todas lograron una decisión en el ámbito municipal, a nivel de comunidades los acuerdos fueron tomados por votación de mayorías y en algunos casos con sanciones establecidas, haciendo uso del principio de autodeterminación.

Los Altos no es la única región que muestra casos de rechazo al proceso de inmunización, también están presentes en el Soconusco. Por ejemplo, en Tuzantán, de una población de 3 395 personas mayores de 60 años, solo fueron vacunadas alrededor de 1 100 personas con esquemas completos. En este municipio el 80% de la población mayor reside en zonas rurales, por lo que se estima que la mayor parte de la población vacunada pertenece a la zona urbana. Así lo muestran los datos recabados en cuatro localidades: localidad 1, de una población de 90 personas mayores →

SIERRA O'DAM DE DURANGO

Covid-19, campañas y otras enfermedades

Selene Galindo

Según datos oficiales, en el municipio El Mezquital, Durango se han dado 86 casos de COVID-19 con letalidad del 6.98% en lo que va de la pandemia. Esta información dice poco si no la contrastamos con la de otras poblaciones o consideramos que el número de habitantes es de 33,396 en todo el municipio y más del 85% se auto adscribe como indígena. Interpretar datos estadísticos tiene muchos factores a considerar. En este caso, hay gran cantidad de contagios que ni siquiera figuran en la información oficial. Cada que pregunto a alguien de mi tierra si él, ella o sus familiares han padecido esta enfermedad, la respuesta es similar "no, aunque en realidad no se sabe. Nos ha dado gripe, al modo que dicen que es el Coronavirus, pero nos hemos curado solos".

La pandemia ha puesto en debate, una vez más, el trabajo de los maestros y maestras, *gu mamtuxi'ndham*. A finales de marzo de 2021, el Secretario de Educación de Durango expuso que han desertado 2 de

cada 10 alumnos en la entidad. Señaló que la zona indígena es la que ha tenido menor deserción, explicando que es porque *gu mamtuxi'ndham* tienen mayor contacto con sus alumnas y alumnos debido a que "muchos son de allá".

La mayor deserción se registra en las colonias de la periferia de las zonas urbanas. El funcionario agregó que: "es ahí donde las familias están padeciendo más dificultades económicas, lo que imposibilita que sus hijos puedan acceder a internet". Se les olvida que, la mayoría de la población perteneciente a pueblos indígenas, migrantes o residentes, viven en esas zonas. No solo las aproximadamente seis mil personas o'dam, sino los demás pueblos indígenas que tienen presencia en el estado y forman el 5.44% de la población total.

La pandemia y las campañas electorales tienen mucho en común: a) en imágenes y números descontextualizados no se ven tan mal. b) Ambos males, *ko'kdai'* invisibilizan otras con presencia histórica que, con los funcionarios de salud hicieran

su trabajo mínimamente planeado, podrían ser erradicados. c) Están llenos de noticias falsas y desinformación. d) Los escándalos por los malos manejos de recursos alrededor de ambas, han demostrado que políticos y funcionarios son capaces de cualquier cosa para mantener su poder. Es así que, las vidas y dignidades humanas son un tema secundario o incluso terciario.

El 14 de febrero del presente año, el gobernador de Durango anunció que se inaugura la vacunación para adultos mayores, escribió: "hoy recibimos 12, 860 vacunas contra #COVID19, para iniciar la aplicación en los mpios de Mezquital, Tlahualilo, Indé, San Juan de Gpe y Tepehuanes (...)". Honestamente sonaba esperanzador, más aún cuando el 29 de abril tuiteó: "(...) hoy iniciamos con la aplicación de la 2da dosis de vacunación para adultos mayores de 60 años, en Las Delicias #Indé, en San Francisco del #Mezquital, (...) #Canatlán, El Lucero #Tlahualilo y #PuebloNuevo en La Ciudad (...)".

Muchos hemos puesto en la vacunación nuestra esperanza de "regresar a la normalidad", y esto abre el debate, ¿a cuál normalidad? ¿La que es atravesada por la desigualdad que nos clasifica entre quién tiene derecho a vivir, por cuánto tiempo y qué tipo de vida?

De los casos de 30 adultos mayores del Mezquital que sondeé para la redacción de este artículo, sólo una de ellas estaba vacunada con la primera dosis. En el caso de las otras personas, las respuestas variaron entre: "no me enteré", "nadie aviso cuando

eran las vacunaciones", "no conseguimos raite para ir a la vacunación" o negativas porque la vacuna solo era para "matarlos" y que, "en caso de enfermarse preferían ir con un curandero, como han hecho siempre".

Como buena acción gubernamental, los centros de vacunación se han quedado en las localidades con mayores servicios. Las de más fácil acceso desde la ciudad, es decir, para los funcionarios que aplican las vacunas y no para los adultos mayores que requieren ser vacunados. Me pregunto si los encargados de esta tarea "le echan las mismas ganas" que los candidatos en la "labor de convencimiento", al menos en el caso de la vacunación sería para un bien. No dudo que haya más gente vacunada, claro que la hay, pero son pocos. Se está repartiendo la segunda dosis y muchos aún no reciben la primera.

¿Y mi fe en la humanidad? Obviamente no está en lxs candidatos que por una foto son capaces de juntar a la gente, sin importar si estamos en pandemia. Si ellos se enferman, tendrán la posibilidad de atenderse en un hospital privado. Porque su privilegio es tal, que les permite lanzar retos en Tiktok para "contagiarse con la familia y vivir juntos esta experiencia".

Mi fe está en las personas que desde sus propios espacios siguen existiendo y viviendo dignamente, aunque para tiempos electorales sean denigrados y reducidos a "gente pobre" que funciona como botín político. Mi fe está en quienes hacen política a diario, que hacen de su existencia una prueba de resistencia. •

→ de 60 años, se vacunaron 20; localidad 2, de una población de 63 personas mayores, se vacunaron 10; localidad 3, de una población de 58 personas mayores, se vacunaron 7; localidad 4, de una población de 21 personas mayores, se vacunaron 5.

Para dimensionar esta situación se debe tener en cuenta que la mayor parte de la población se dedica principalmente a las actividades agrícolas y artesanales. Quienes, a pesar de la pandemia, no han dejado de trabajar porque éstas representan su sustento económico y su sobrevivencia. Además, en muchas comunidades los servicios de salud, agua potable y drenaje son escasos, y persiste la pobreza debido a la precariedad de la economía campesina.

De acuerdo con algunos testimonios, los meses de mayo, junio y julio de 2020 fueron los más duros de la pandemia. “Parecía que la enfermedad lo hubieran regado a propósito”, “fue como una nube que empezó a cubrir a todos”. Incluso, se llegó a suponer que “a través de fumigaciones el gobierno propagó la enfermedad”. Por ello, ante la saturación de hospitales, cierre de consultorios privados y altos costos de tratamientos, muchos recurrieron a la medicina doméstica, con el uso de plantas medicinales y remedios caseros para amortiguar la enfermedad. Pese a esto, hubo pérdidas sig-

nificativas en algunas familias, la mayoría sin un diagnóstico médico, lo que quedará en la interrogante, dada la ausencia de pruebas en el área rural.

En este contexto, la llegada de las vacunas generó suspicacias, dudas y miedo en la población, sumergiéndolos en el dilema de vacunarse o no, pues “¿si el gobierno fue quién propagó la enfermedad por qué ahora quiere cuidarnos?”, “¿no será que con la vacuna ahora sí nos quieren matar?”. Estas y otras inquietudes fueron alimentadas por los medios de comunicación, particularmente por la televisión abierta, pero también por la religión: “mi vacuna es Dios y nada me va a pasar”. Por otra parte están aquellos que expresan: “yo no me voy a vacunar porque aún no quiero morir”, mejor “vamos a esperar un tiempo para ver si los que se vacunaron no mueren, de ahí ya veremos”. De manera contraria, quienes se han vacunado muestran cierta confianza en los avances científicos y tecnológicos, afirmando que “el gobierno no puede matar a toda la población”.

Más allá de posicionamientos reduccionistas, estos testimonios muestran reflexiones ontológicas de la vida en la población rural, justificadas desde sus propias realidades. No es una cuestión superflua, responde a las lógicas del mundo que habitamos, aunque esto parezca contradictorio. •



Vacunación de maestros. Zulema Sóstenes



Esperando un turno en la clínica, Arechuyvo, municipio de Uruachi, Chihuahua. Claudia J. Harriss

BAJA TARAHUMARA

La precariedad de los servicios de salud

Claudia J. Harriss DEAS, INAH

Desde tiempos remotos, la vida de los warijós en sus rancherías de la baja Tarahumara se manifiesta por su forma cultural estratégica, con una organización social a partir de una autonomía *de facto* basada en grupos domésticos, la agricultura de subsistencia a pequeña escala, la movilidad y el aprovechamiento sustentable del medio ambiente. Esta les ha servido para amortiguar el contacto y los conflictos con personas no indígenas que llegan a su región. Para los de la sociedad dominante, del pasado y presente, estos pequeños poblados resultan de difícil acceso. Los que trabajan para los proyectos de desarrollo, a veces mantienen ideas centralistas, con programas diseñadas para otras latitudes del centro y sur del país. Afortunadamente los locales que trabajan para las instituciones federales y estatales son muy hábiles en adaptarse a los programas y lidiar con las complicaciones del andamiaje serrano. No obstante, en los tiempos del Covid-19, muchas instituciones del gobierno federal se encuentren colapsadas por la falta de recursos, la cual va truncando sus capacidades para poder atender las necesidades y demandas de las comunidades serranas.

Asimismo, la carencia de clínicas equipadas en la tarahumara es un reto histórico. Las primeras fueron establecidas como parte

de las políticas indigenistas del Instituto Nacional Indigenista desde 1952 y, entre 1965 y 1995 hubo una expansión de pequeñas clínicas y la formación de *asistentes de medicina rural* en pequeñas rancherías a lo largo y ancho de la sierra. Por las mismas carencias, muchas están en desuso mientras que otras solo cuentan con visitas esporádicas de un médico o enfermera. Esto significa que, para estar atendidas, las personas tienen que trasladarse a la clínica hasta nueve horas a pie o en mula a los pueblos interétnicos o cabeceras municipales. Además, hay una falta de infraestructura de caminos que comunican los serranos a las ciudades regionales, cuando requieren del hospital. Poder pagar un chofer y camioneta para el traslado no está al alcance de todos. Así mismo, desde los años 1980, la violencia creciente del narco en la sierra, ha dejado lugares sitiados y al personal de salud expuestos a situaciones extremadamente adversas cuando gente armada llega a todas horas demandando atención.

Los warijós, como las otras poblaciones indígenas serranas, no cuentan con medios de comunicación más allá de las radios. De algún modo, por el mismo distanciamiento y su conocimiento íntimo del medio ambiente, han logrado sobrevivir y frenar la transmisión del Covid-19. Aunque viven con muchas carencias, en tiempos de pandemia, estar

en una ranchería he sido una gran ventaja. Su gran capacidad, adaptabilidad y conocimiento del entorno hay funcionado como estrategia ante las epidemias atraídas desde los españoles. Pero a un costo muy alto. Por ejemplo, durante los brotes de tuberculosis en los años 1970, por la ausencia de servicios médicos, algunas familias y rancherías enteras dejaron de existir. Y aunque tienen un arsenal de medicina tradicional del monte, los warijós siempre se expresan abiertos a la medicina alópata, pero no han llegado las vacunas a muchas rancherías. Un curandero warijós dijo: “nosotros tenemos medicina muy buena. Ustedes también tienen medicina buena. La diferencia es que la de ustedes es más rápida”.

La promoción a nivel nacional de la llamada “Sana Distancia”, tiene mucho sentido en las urbes, pero carece de una traducción adecuada para la sierra. Aquí hay una falla en la comprensión de las lógicas locales donde las distancias son “normales”. “Quédate en casa”, es extraño para los que trabajan en la milpa, cuyas casas tienen cocinas al aire libre y estructuras para almacenar granos y herramientas. Para los de la sierra, *quedate en casa* no es una opción.

El cierre de las escuelas albergues y de las cocinas comunitarias tiene un impacto negativo. Sobre todo, para los sectores infantiles y de adultos mayores que dependen de ellas para comer entre semana. Las instituciones que distribuyen despensas no cuentan con camionetas de doble tracción para llegar a muchos de estos lugares. Otra traba es la falta de acceso al internet en la sierra, donde la educación a distancia no existe. La misma campaña de vacunación tiene retos para transporte, refrigeración y equipos para atender los casos de reacciones adversas en zonas sin hospitales, de modo que estas comunidades requieren de una atención urgente. •

Enfermedad. *Tajatat*

Pablo Ramírez Pérez Secretario de la Organización Independiente Totonaca (OIT)

El virus SARS-CoV-2/ Covid -19 paró las actividades sociales y económicas a nivel nacional, estatal y municipal (a mediados del mes de marzo del 2020). Se estableció la estrategia nacional nombrada “Quédate en casa”, buscando la sana distancia, el aislamiento voluntario y la inmovilidad en sectores de la sociedad. Con esto se buscó que no se tuviera una propagación masiva del virus, evitar el pánico, así como los toques de queda masivos. Al mismo tiempo buscó que los conocedores del tema: doctores, enfermeras, personal que atiende esta contingencia sanitaria, dieran su palabra para explicar la situación, priorizando la información y la toma de decisiones conscientes. El gobierno federal asumió gestión las vacunas para la población, la logística, se priorizó el valor a la alimentación sana, la información sobre las políticas de gobierno pasadas, que dejaron

un desmantelamiento institucional del sector salud.

Nuestra comunidad es Kgo-yomachuchut-Huehuetla (El primer vocablo en tutunakú quiere decir lugar de pericos y el segundo en nahuatl que quiere decir pueblo antiguo), pueblo ubicado en la zona nororiental del estado de Puebla. Territorio que en su mayoría está habitado por miembros del pueblo originario tutunakú, considerado como de alta y muy alta marginación por el CONEVAL. La estrategia “quédate en casa”, ha tenido implicaciones distintas a nivel local.

En la memoria colectiva, esta enfermedad nos recuerda los momentos de crisis que se han vivido en el pasado, que cambiaron la dinámica de la vida. Uno de estos tuvo que ver con los desastres naturales ocasionados por el huracán “Earl” de 1999, la llegada de la influenza en 2009, los proyectos mineros e hidroeléctricos en 2011. Estas enfermedades que trastocaron al pueblo y la región se han

dado porque nos hemos descuidado, ya no estamos respetando la relación con katuxawat (planeta) y con los demás habitantes *tiyat* (tierra), *chuchut* (agua), *un* (aire), *kuxi* (maíz), *stapu* (frijol), *luwa* (serpiente), *jun*(colibrí), *kalhtuchuko* (río), *tiyat liwat* (cuerpo), etc. Algo está enfermando a nuestros pueblos. Nos están mandando mensajes para que reaccionemos.

Kimpuchinakán na chuna tutunakú (En idioma tutunakú dios también es tutunakú), Dios tata-nana no nos ha dejado, la fe en el dueñ@ de la vida está presente y en movimiento. Durante este tiempo se sigue moviendo la comunidad para servir y ofrendar desde las mayordomías comunitarias en honor a San Salvador, la Virgen de Guadalupe, San Miguel Arcángel, San Ramos, entre otras. Debemos de quedarnos y cuidar la casa común, nuestro pueblo. No debemos de dejar de movernos, porque si eso pasa se enferma el espíritu del pueblo. Los mayordomos, quienes cargan el compromiso de dar vida y alegría, se vieron en conflicto por lo que pasó. “No podemos tener



Reunión de consejo de ancianos.

miedo a la enfermedad, ya que esta mayordomía es para Dios”.

Recuperando la historia local, la gente recuerda que, si se deja de atender a *kintlatikán chu kintsekán*, han sucedido sucesos como lo fueron: en los 80, al mover a San Salvador sin su permiso, se provocó una lluvia y se alejó su espíritu del pueblo; en el 2010, cuando hubo sequía, las cosechas de la milpa no se dieron.

Lidiar con la muerte trastoca nuestro espíritu, la pérdida de personas queridas y significativas deja una marca. Las familias tienen que asumir un luto entrecortado. Una nostalgia por recibir a sus familiares en cajas de madera, con los restos incinerados o tener los cuerpos sin poder

realizar un sepelio adecuado por la restricción.

El municipio cuenta con un relleno sanitario que está ubicado en la junta auxiliar de San Juan Ozelonacaxtla, el cual genera problemas de salubridad para la localidad.

En el hospital de la comunidad no se encuentran los medicamentos básicos para atender las enfermedades comunes. No todo el personal está dispuesto a atender a las personas. En este periodo de aislamiento faltó rectoría por el sector salud, desde la regiduría municipal y el personal del hospital, debido a que se generó un ambiente de desinformación, tabú y estigmatización hacia las enfermedades respiratorias, generalizándolas como COVID-19. →

SIERRA NORTE DE PUEBLA

La pandemia COVID-19 y su impulso a la licenciatura en Procesos Rurales Sustentables para una Vida Digna

Centro de Estudios para el Desarrollo Rural CESDER

Desde 1982 el Cesder impulsa acciones locales que transforman las condiciones de vida en las comunidades de Zautla-Ixtacamaxtitlán en la Sierra Norte del Estado de Puebla; desarrolla procesos de innovación en educación, en planeación del desarrollo local, en el trabajo comunitario, y acompaña esfuerzos e iniciativas que multiplican las ideas y propuestas innovadoras que hemos generado.

La propuesta educativa de la Licenciatura, dentro del planteamiento pedagógico, busca: analizar y entender los cambios en la conformación y apropiación de los espacios rurales, en la forma de construir y vivir nuestras identidades, en las relaciones que establecemos como sujetos dentro de los sistemas económicos, entender las relaciones que cons-

truimos cómo personas y grupos sociales y con el medio ambiente, la posibilidad de que las y los participantes del proceso educativo expresemos nuestros sueños, para que colectivamente, busquemos su realización.

El proceso de aprendizaje se realiza alternando momentos presenciales en forma de taller, momentos centrados en la reflexión (apropiación de conceptos y metodologías / modelación de la práctica como proyecto) y con momentos no presenciales en los que el/la estudiante hace de su práctica, una práctica intencionada (acción / reconfiguración de la práctica).

Buscamos poner en el centro de toda la actividad de la Licenciatura, la práctica y la reflexión de esa práctica. No el concepto de práctica, ni las teorías sobre la práctica, ni las metodologías de

la práctica, sino las prácticas cotidianas, narradas, platicadas, habladas, para re-conocerlas, como si desde dentro se sacaran para ponerlas ante la mirada pública. Esa es la idea: que la práctica sea el referente de inquietudes, de preguntas, de la determinación de necesidades de aprendizaje. Se trata de re-conocer las prácticas, de ponerlas de manera pública para reconocer los saberes prácticos que las sustentan y querer saber de qué otros modos mejores se pueden hacer.

En el marco antes señalado, la pandemia vino a modificar nuestros esquemas y prácticas pedagógicas, nos planteó nuevos retos, pues tuvimos que adaptarnos a la “nueva realidad”, nos obligó a nuevos aprendizajes y otras estrategias para seguir respondiendo a los retos de hacer la educación en el contexto actual de pandemia.

Es importante señalar que nuestra propuesta educativa no es

virtual, la parte presencial (aunque sea una semana de cada mes y las cuatro semanas intensivas de curso de verano en el mes de junio y julio), siempre han sido importantes; para Cesder es muy relevante la vida en comunidad, misma que se hace de manera presencial, ya que son espacios de interacción que permiten el intercambio de experiencias y relaciones que generan crecimiento y fortalecen la identidad de los y las que formamos parte del Cesder, ya que así se vamos gestando el sentido de colectividad y del bien común, animado por la convivencia y la realización de distintas tareas que dinamizan la vida comunitaria, siempre en la búsqueda de un bienestar (actividades de auto asistencia: mantenimiento de los espacios, preparación de alimentos, lavado de vajillas y participación y cuidado de los espacios, de toma de decisiones y de acuerdos que se promueven en las plenarias de inicio y cierre de cada semana de encuentro de la Licenciatura).

La comunicación llevada con los y las estudiantes en la pandemia fue utilizando los medios digitales como el correo-e, el whatsapp, el Facebook. Asumiendo y entendiendo la complejidad que tiene el trabajar la propuesta educativa de la licenciatura a la distancia, donde encontramos que se suman elementos como el poco acceso a las tecnologías de la comunicación como el internet, la distancia y el no tener equipo de cómputo

propio para la realización de las acciones y tareas en las distintas asignaturas. Nos encontramos atrasos en la entrega de las actividades que se propusieron para cerrar el ciclo escolar, situación que nos hace pensar en ¿cuáles deben ser las variables que nos permitirán evaluar los conocimientos y aprendizajes alcanzados para aprobar el ciclo escolar?

La pandemia implicó una serie de reuniones como equipo de licenciatura para organizar, planear e implementar acciones para los distintos grupos, tuvimos que apoyarnos de una plataforma que nos permitió tener mejor interacción con los y las estudiantes, y como primer experiencia, tuvimos nuestro primer curso de verano en línea, siempre anhelando nuestro sentir y experiencia que nos han dejados los cursos de verano pasados, ya que extrañamos los momentos de compartir, entre estudiantes y asesores, de compartir espacios de vida, trabajo, convivencia e intercambio de saberes y de hacer visitas a otras experiencias de organizaciones de la región, de seguir fortaleciendo amistades e iniciando otras.

El curso de verano hace que la vida comunitaria sea interactiva y se construyan procesos de formación, nutridos de aprendizajes y experiencias, tanto personales como grupales... En fin, un espacio de riqueza y densidad humana que por la pandemia no tuvimos ocasión de disfrutarlo como lo hacemos año con año. •

→ Por otro lado, se usó este tema para generar polémicas por parte de grupos político partidistas contrarios al Gobierno Federal, dando a entender que la vacuna era para quitar la vida a los abuelos y abuelas. Esto generó desconfianza por parte de las personas adultas para acudir a vacunarse. En nuestro poblado se tiene un alto grado de enfermedades estomacales debido a que la desembocadura de los drenajes va hacia los ríos y por consecuencia a los manantiales y el agua potable.

El papel que han jugado los médicos tradicionales y las prácticas de salud familiar, van desde el consumo de tónicos preventivos con plantas como ajo, canela, naranja, jengibre, moringa, cebolla morada, limón. También el consumo de miel, aguardiente, baños con plantas calientes, vaporizaciones, etc. Los médicos y medicas tradicionales han estado apoyando en las personas en el pueblo.

Kachikín chu kakiwín (Nuestro pueblo y el monte). Este periodo de pandemia evidencia las enfermedades que lastiman nuestro territorio: casos como el uso del agua potable, la cual se agota en las temporadas de calor (de mayo a julio 2020), comunidades que ocupan el agua de los manantiales que padecen en estos tiempos de escases, los montes están siendo talados, los basureros están en las orillas de los caminos.

El freno a la movilidad social fue más notorio en las ciudades y la capital poblana, generando una migración de vuelta a Huehuetla. La carencia de trabajos motivó que regresaran familias *tutunakú* que radican en la ciudad. Se retomaron las siembras de terrenos desocupados en el temporal de diciembre 2020-junio 2021, el trabajo en las comunidades se movilizó por el trabajo del campo familiar.

Las condiciones del clima cálido húmedo generaron incomodidad en el uso del cubrebocas, además de que se generó basura al estar ocupando los cubrebocas desechables. Cuando en marzo del 2020 se establece la estrategia “quédate en casa”, a nivel local el Ayuntamiento perifonea, pero se cae en exagerar la información, lo que provocó un miedo masivo. Cuando se aclara esta situación, la población se dio cuenta de que se había las autoridades municipales habían mentido en la información de un supuesto caso de COVID-19. Después se volvió a mal interpretar el fallecimiento de un habitante en el municipio por COVID-19, cuando en realidad su fallecimiento fue en un poblado lejano.

Se paró el comercio local, lo que ocasionó que los establecimientos en la cabecera se

beneficiaran con la venta de productos de primera necesidad y en algunos casos se vendían los productos a mayor precio. Los comerciantes locales volvieron a retomar las actividades para el mes de junio de 2020, lo que permitió reactivar la economía local.

En el aspecto educativo, la mayoría de los habitantes enfrentó la crisis de poder trabajar en los contenidos de los cursos de los estudiantes, la conectividad, ya que se requiere tener equipos (computadoras de escritorio, laptops o teléfonos móviles), además de la señal de internet (alámbrica o wifi). En nuestro contexto fue complicado por la falta de trabajos remunerados, tomando en cuenta que el jornal en el campo se paga a \$ 120 el día, lo que genera un gasto extra al realizar recargas de saldo o acudir a un cibercafé.

Los niños y jóvenes se auto emplearon en negocios locales y trabajos de medio tiempo, con la intención de apoyar con los ingresos familiares y los gastos personales. Se realizó una peregrinación hacia el *Kgoyomachuchut*, lugar donde llegaron abuelos *tutunakú*, que fundaron el poblado. El Centro de Estudios Superiores Indígenas *Kgoyom* (CESIK) (Espacio que apoya a los jóvenes proporcionando educación media superior), planteó una estrategia que apoya la economía familiar a la par de atender la formación de los jóvenes. Esta consistió en instalar señal de internet en el plantel, convocar a los estudiantes de manera presencial tres días a la semana para tener sesiones virtuales y presenciales. Además de destinar tiempos en la semana para que los estudiantes atendieran sus trabajos y tareas.

En el Juzgado Indígena se mantuvo la atención a las problemáticas de las comunidades, porque los problemas son diarios y no esperan. El juzgado, a pesar de ser reconocido por el Tribunal Superior del Estado no cuenta con una gratificación justa por la labor que realiza. A pesar de esto tiene una cobertura regional, siendo el único juzgado en la región *tutunakú* de Puebla.

La reciente vacunación en abril de 2021 en el poblado ha demostrado que a pesar de la nula difusión local por parte del Ayuntamiento de Huehuetla y de los Servidores de la Nación del poblado, las redes sociales lograron difundir esta acción gubernamental en favor de la población. Tenemos el reto de replantearnos la vida. Esta nueva anomalía no es casualidad. ¿qué entorno heredaremos a los niños, niñas y jóvenes?, nuestra lucha es por la vida. Ánimo y a tejer organización. •



El coronavirus y la Judea náayeri. Rubén Fuentes Pimentel

El coronavirus, la vacunación y el concepto salud-enfermedad entre los náayeri (coras)

Idalia Hernández Hernández

Sin duda, el impacto de la pandemia ha tenido sus particularidades en los pueblos indígenas. No solo porque muchos de ellos se encuentran alejados de los hospitales, sino porque su concepción de la salud proviene de un pensamiento distinto al de occidente. Para los náayeri, la salud de un individuo depende del trabajo con sus deidades. Es decir, el bienestar depende del cumplimiento de las tareas propias de las celebraciones religiosas, conocidas como “el costumbre”. Cuando un individuo se enferma gravemente se cree que el malestar proviene del incumplimiento del trabajo ritual, de alguna promesa no cumplida o, incluso, de que los padres del enfermo sean los que incumplieron con las divinidades —aunque sean los hijos quienes reciban las consecuencias—.

Una de las celebraciones más importantes para los náayeri es la Semana Santa. Dicha celebración hace que la comunidad entera se vuelva un escenario teatral donde todos participan. La festividad es también aprovechada para recibir al turismo y vender artesanías. Dicha celebración no fue cancelada a causa de la pandemia, a pesar de las indicaciones por parte de las autoridades estatales

y federales. Los náayeri, a través de su Consejo de Ancianos, respondieron que, de no proseguir con la Semana Santa, la pandemia les traería peores consecuencias. En 2020 se incorporó un personaje ritual a las celebraciones religiosas, que llevaba una máscara con alusión al SARS-CoV-2, la cual fue simbólicamente sacrificada, arrojándola al río Jesús María, con la finalidad de “matar” la enfermedad.

Las medidas sanitarias como el lavado de manos y el uso de cubrebocas eran anunciadas en la radio comunitaria “La voz de los cuatro pueblos” que transmite en náayeri, wixárika, odam, mexicano y español. Sin embargo, la mayoría de la población acepta que no acató las reglas, pues les daba pena utilizar el cubrebocas. Además, los ancianos más creyentes de su religión manifestaban que no hacía falta implementar esas medidas, debido a que el Gobernador Tradicional, junto con el Consejo de Ancianos, ya estaban rezando para el beneficio de la salud de los indígenas. Entre las creencias que se tiene, es que al Santo Entierro (deidad a la que se dedica la Semana Santa) no le gusta que las personas utilicen cubrebocas y que de hacerlo los individuos “tendrían hijos sin boca”.

Las personas que llegaban a enfermarse temían ir al hospi-

tal, ya que decían que de ahí los podían trasladar a Tepic y los que eran enviados a esa ciudad, ya no regresaban vivos, por lo que mucha gente decidió tomar remedios naturales, así como realizar ofrendas tanto a las deidades católicas como a las autóctonas, para pedir por su salud.

La vacunación no fue bien recibida por los adultos mayores, ya que para ellos su salud depende del cumplimiento de sus tareas religiosas, por lo que muchos decidieron no vacunarse. Por otro lado, aunque en esta región no hay mucha señal de teléfono e internet, tampoco escaparon de las noticias falsas que circulan en la red, lo que aumentó el temor a la vacunación. Los que decidieron vacunarse fue gracias al convencimiento de sus familiares más jóvenes.

Un caso distinto es el de los maestros indígenas, quienes ya comenzaron a vacunarse. Como la maestra Zulema Sóstenes, quien me comentó que ella y su familia siguieron las indicaciones oficiales y decidió vacunarse sin miedo. Menciona que en varias de las comunidades, los padres de familia se quejaron de los docentes, pues según ellos “se les está pagando de a gratis” y consideran que la enfermedad por el COVID-19 no existe. Varias comunidades en las que no se registran casos han pedido la continuidad de las clases presenciales, pero los maestros tienen órdenes de continuar con su labor mediante cuadernillos didácticos, de lo contrario serán sancionados.

Afortunadamente, la pandemia no dejó numerosos decesos entre las comunidades indígenas del Gran Nayar. No obstante, con esta breve exposición, quisiera dejar en claro que, aunque para la mayoría de los náayeri hay una incomprensión de la información biomédica, esta incomprensión deviene de cómo se conceptualiza la enfermedad desde la concepción del mundo indígena: sus causas, consecuencias y posibles soluciones. •



Buena cosecha. Geovanni Martínez



El futuro a la mano. Ovidio Pérez Amaya

El desdeñado oro rojo mexicano

Gabriela Toledo-Ortiz y Jacob Phelps Universidad de Lancaster, Centro de Ciencias Ambientales, Reino Unido, coordinación académica g.toledo-ortiz@lancaster.ac.uk j.phelps@lancaster.ac.uk

Los jitomates ancestrales, infravalorado oro rojo de México, son ingredientes básicos en nuestra comida tradicional, en especial de las poblaciones rurales más pobres, además de una fuente importante de minerales, vitaminas (C, E y provitamina A, entre otras) y antioxidantes esenciales para prevenir múltiples enfermedades crónicas e infantiles, asociadas a la mala absorción de nutrimentos.

Por estas razones, representan un patrimonio natural y alimentario insustituible del pueblo de México, de la misma importancia que el maíz, el frijol y el chile. Sin embargo, su conservación no ha recibido la consideración merecida dentro del modelo prevalente de producción agroindustrial de alimentos, aunque somos el centro mundial de domesticación del jitomate, con cientos de variedades ancestrales que han crecido a lo largo del territorio por más de 1,300 años.

La producción de jitomate –aquí y en todo el mundo– está

dominada por variedades híbridas de limitado valor genético y nutricional, seleccionadas con criterios de durabilidad comercial y tamaño del fruto, y producidas en monocultivo y con semillas comercializadas por transnacionales. Dentro de estos criterios se han ignorado factores como la resistencia al cambio climático, los insumos requeridos en la producción, la calidad nutricional, el sabor, el aroma y, sobre todo, su valor cultural.

Ello contrasta con la existencia de cientos de variedades ancestrales y nativas en nuestro país, adaptadas localmente, con una enorme variabilidad en rendimientos, sabores, perfiles nutricionales, tolerancia a factores ambientales y al estrés. Son fiel reflejo de la biodiversidad de México, pero también de nuestras extensas tradiciones agrícolas y gastronómicas ligadas a nuestra diversidad cultural.

Las variedades ancestrales de jitomate en México llevan siglos evolucionando conjuntamente con los saberes tradicionales de

nuestros campesinos. Esta riqueza biológica y cultural es única en el mundo, pero no se le reconoce ni dentro ni fuera del país. Sin embargo, es de un valor incalculable para el futuro del cultivo.

A 500 años de la Conquista, cuando el jitomate llegó a Europa y de ahí al mundo, México no es sólo el pasado sino el porvenir del cultivo: muchos híbridos y variedades comerciales son frágiles y poco adaptables a situaciones adversas, con alto rendimiento sólo en condiciones óptimas de producción, energéticamente insoportables y climáticamente frágiles.

El cambio climático ya daña la cantidad y calidad de la producción del jitomate en México y el mundo, como en el Mediterráneo. Esto ha alertado a países industrializados a volver los ojos a las variedades ancestrales, más resilientes a las perturbaciones climáticas. La Unión Europea cuenta ya con programas para coleccionar, caracterizar y proteger los jitomates del Mediterráneo, con la idea de desarrollar a futuro variedades tolerantes a condiciones adversas.

En contraste, México aún no documenta el valor genético y cul-

tural de sus jitomates, no sabemos cuántas variedades ancestrales tenemos, no se ha explorado por completo ni un solo estado de la república, ni se cuenta con un programa de conservación en las parcelas y lugares de origen, y la conservación en bancos de semilla es muy limitada.

A diferencia del maíz, no existe un programa nacional que promueva la conservación, caracterización y apreciación de los jitomates ancestrales. Es muy preocupante que tampoco contemos con un recuento de nuestras semillas nativas, que las proteja de la biopiratería, en beneficio de nuestros campesinos, sus custodios por miles de años.

A menos que la conservación, caracterización y revaloración de estos recursos se vuelva prioritario como parte de una política agroalimentaria de protección, corremos el alto riesgo de que la diversidad de jitomates de México y los conocimientos tradicionales en torno a su cultivo se los apropien grandes corporaciones transnacionales, o de que se pierdan por la presión de la agricultura industrial, que ha desplazado su consumo y producción local y ha hecho del saladete –cuya semilla es comercializada por transnacionales– la variedad predominante.

La pérdida de la agrobiodiversidad de jitomate mexicano sería irreparable. México requiere de un plan a largo plazo que genere vínculos y compromisos entre instituciones de investigación y todos los actores involucrados en la producción y consumo de jitomates ancestrales, para conocerlos, revalorizarlos y preservarlos como un acervo fitogenético con el que ningún otro país cuenta.

Cultivos ancestrales como el jitomate, muy nutritivos y adaptables a las necesidades y sistemas de producción locales, pueden además contribuir a recuperar la soberanía alimentaria. Así, nuestra nación seguiría haciendo aportaciones únicas a la agricultura y a la alimentación mundial, preservando para futuras generaciones un patrimonio genético y cultural de incalculable valor en un escenario postpandémico de crisis alimentaria mundial. •

La producción de jitomate –aquí y en todo el mundo– está dominada por variedades híbridas de limitado valor genético y nutricional, seleccionadas con criterios de durabilidad comercial y tamaño del fruto, y producidas en monocultivo y con semillas comercializadas por transnacionales. Dentro de estos criterios se han ignorado factores como la resistencia al cambio climático, los insumos requeridos en la producción, la calidad nutricional, el sabor, el aroma y, sobre todo, su valor cultural.



Antonio Granell y José Luis Rambla. UPV

Adelantarse al futuro a través del pasado

Martha Elena García Periodista especializada en alimentación

Ante los embates del cambio climático, la Unión Europea se afana por dotar de mayor resistencia y calidad a uno de sus alimentos esenciales: el tomate. Reconstruir su pasado posibilitará llegar al principio del árbol genealógico de las especies antiguas que, de acuerdo con Antonio Granell, profesor investigador del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), “constituyen una riqueza inestimable a la hora de generar nuevas variedades”.

Durante la entrevista que sostuvimos, Antonio Granell –coordinador del proyecto Harnesstom, en el que participan 22 instituciones de siete países europeos– bosquejó a grandes rasgos las investigaciones en materia de genética e innovación tecnológica que realizan, a fin de optimizar la capacidad de adaptación de las variedades de jitomate, frente a los desafíos por venir: altas temperaturas, escasez de agua y exceso de sal en ella.

Respecto a las variedades que arribaron de Mesoamérica, el profesor investigador reconoce la imposibilidad de analizar la diversidad genética de lo que llegó, “se hace con lo que ha quedado, aunque es muy probable que gran parte de lo que ahora vemos en países europeos haya evolucionado en los últimos 500 años”.

No obstante, plantea que sería bueno conocer y estudiar con una base científica sólida la diversidad

de germoplasma de las variedades nativas mexicanas –adaptadas a diferentes tipos de suelo y clima–, porque esa información es la que utilizan quienes se dedican a mejorar los cultivos.

Hace varios años, el doctor Granell se encargó de coordinar la red de científicos de siete países de la Unión Europea que, en colaboración con productores, contribuyó a la caracterización genética del tomate europeo dentro del proyecto Traditom, cuyo objetivo consistió en identificar y valorizar las variedades tradicionales y sus prácticas de cultivo. Derivado de aquél, surgió el proyecto Harnesstom, con el propósito –reiteramos– de aumentar la resiliencia y la calidad de las variedades del tomate europeo.

De acuerdo con el experto genetista Antonio Granell, las especies de tomate tradicional que se conservan hasta ahora son lo suficientemente buenas –es decir, están adaptadas a diferentes tipos de suelo y condiciones climáticas. Aun así, como no han experimentado, ni siquiera en México, las condiciones climáticas que vendrán, sólo algunas podrán generar resistencia espontánea, mas no con la rapidez con que la variabilidad genética natural la desarrollaría. Tampoco cree que resistan nuevas enfermedades.

Frente a las repercusiones del cambio climático, el especialista plantea: “La agricultura debe caminar hacia la comprensión de la complejidad que hoy exis-

te, entendiendo la necesidad de introducir la variabilidad en las semillas para enfrentar los desafíos actuales, y es el mejorador quien debe buscar cómo hacerlo. Las nuevas técnicas de edición genética, junto con las tecnologías actuales, pueden acelerar la resistencia, sin introducir genes de ningún organismo de fuera, sólo haciendo pequeños cambios en el código genético del tomate. Hoy podemos introducir esos cambios a la carta y generar la variabilidad que nos interesa”.

El proyecto Harnesstom cuenta con investigaciones basadas en más 1,700 de las variedades de jitomate que hay actualmente –recogidas entre pequeños agricultores desde 1950 hasta ahora–, que hoy están en bancos de germoplasma públicos de Europa y en la Uni-

Durante la entrevista que sostuvimos, Antonio Granell –coordinador del proyecto Harnesstom, en el que participan 22 instituciones de siete países europeos– bosquejó a grandes rasgos las investigaciones en materia de genética e innovación tecnológica que realizan, a fin de optimizar la capacidad de adaptación de las variedades de jitomate, frente a los desafíos por venir: altas temperaturas, escasez de agua y exceso de sal en ella.

versidad de Davis, en California.

Los proyectos europeos a gran escala de Traditom y Harnesstom han logrado caracterizar todo lo que se resguarda en los bancos de germoplasma. Hasta el momento, de las 1,700 semillas de tomate han descrito más de cien caracteres cualitativos y cuantitativos (morfológicos, tamaño, peso, etc.), analizado alrededor de 800 compuestos (aminoácidos, azúcares, compuestos volátiles y licopeno entre otros) e identificado qué variedades los contienen.

Asimismo, han integrado un catálogo a escala mundial con centenares de características de las variedades y poseen un mapa interactivo donde se puede ubicar el origen geográfico de todo lo que tienen. Cuando se finalice el proyecto Harnesstom la base de datos será pública y podrán utilizarla investigadores, productores y cocineros, entre otros, para solicitar al banco de germoplasma una muestra de 10 o 20 semillas gratuitas con las características de la variedad que más les interese.

Además de celebrar que haya bancos de germoplasma de especies tradicionales para generar nuevas variedades, Antonio Granell sugiere: “Yo creo que también es importante hacerlo con las variedades mexicanas ancestrales

porque es la forma de saber qué es lo que tenemos, para desde ahí construir algo mejor”. El resguardo de semillas evita su pérdida, pues le ha tocado ver cómo desapareció una variedad del sitio donde la había visto con el GPS; sólo se conserva gracias a que su semilla está en la Universidad de Davis.

En comparación con las variedades más modernas, Granell enfatiza los valores de las especies tradicionales de tomate: el conocimiento y cercanía por parte de los productores y consumidores, los nutrientes y un mejor sabor, además de su adaptabilidad al suelo, las condiciones locales y las costumbres. Sin embargo, aclara, la innovación es importante por el tema de la resistencia a enfermedades, pues por la falta de ésta, el agricultor tiende a abandonar el cultivo tradicional y se pierde el consumo de variedades locales.

Finalmente, Antonio Granell enfatiza el valor de la diversidad. Si todo es homogéneo hay más probabilidades de que se acabe: “No soy partidario de que todo el mundo cultive la misma variedad, que comamos todos el mismo menú, que el mundo sea así de triste; la diversidad, la variedad, es muy buena porque garantiza una alimentación para todos en el futuro”. •



Invernaderos del Instituto de Biología Molecular y Celular de Plantas. UPV

El jitomate, un poco de historia

Cristina Barros Investigadora de la cocina tradicional mexicana marcri44@yahoo.com.mx

Podemos afirmar que hoy no hay cocina mexicana sin maíz, pero tampoco sin frijol, sin chile, sin jitomate. Las evidencias arqueológicas del jitomate (*Solanum lycopersicum*) son tardías; las semillas de esta planta más antiguas de que tenemos noticia, fueron localizadas en la Cuenca de México hace cerca de 2 500 años, de acuerdo con los datos de la doctora Aurora Montúfar López, especialista en arqueobotánica del INAH, quien identificó varias de ellas en la ofrenda 36 del Templo Mayor. En cambio, el tomate verde pertenece a otro género botánico, el *Physalis*. Aunque el jitomate se originó en una región ubicada entre Perú y Ecuador, debió ocurrir una transdomesticación, lo que significa que aquí se domesticó la planta sin ser México el centro de origen.

En cuanto a las fuentes escritas, ya en el siglo XVI y con la llegada de los españoles, es interesante señalar que surgieron malentendidos en varios temas; el del jitomate no es la excepción. En la clasificación botánica náhuatl, el jitomate o tomate rojo, y el tomate verde o tomate de cáscara, se ubican en una misma familia: tomatl. De ahí nace la confusión entre el tomate y el jitomate, que es como se nombra a los del género *Solanum lycopersicum*. Las primeras referencias escritas respecto del jitomate se encuentran en la *Historia general de Nueva España*; ahí se menciona que el que ofrece tomates en el mercado, vende los que son “gruesos y menudillos”, así como “los tomates amarillos colorados y los que están bien maduros.” Es claro que no hay tomates verdes “amarillos colorados”, y que además este estadió amarillo colorado es el que antecede a los jitomates que “están bien maduros”. Los tomates “menudillos” no son otros, seguramente, que lo miltomates o tomatillos.

Entre las comidas que se servían en la mesa de Moctezuma, encontramos el *chilcuzmulli xitomayo*; “quiere decir *mulli* de *chilli* amarillo y con tomates”, que eran realmente jitomates: *xitomayo*. En el caso del *totolin patzcalmollo*, en cambio, la traducción es “cazuela de gallina [Sahagún debe referirse aquí a las hembras de guajolote, ave que se domesticaba desde entonces] hecha a su modo con *chilli* bermejo y con tomates y pepitas de calabaza molidas”. Aquí si nos quedamos sin saber si eran tomates o jitomates.

Otros platillos con tomates que se le preparaban al tlatoani, eran el *chiltecpinmulli* o mole hecho con *chiltecpitl* (chiltepin o chile piquín) y tomates, así como el guiso llamado *tomáhuac xohuilli patzcallo* que era una “cazuela de peces pardos hechos con *chilli* bermejo y tomates, y con unas pepitas de calabaza molidas”. Cerraremos con la “cazuela de ciruelas no maduras con unos pececillos blanquecillos con *chilli* amarillo y tomates.”

La *Historia natural de Nueva España* escrita hacia 1570 por Francisco Hernández, médico de la corte de Felipe II, es otra

f fuente temprana y reúne datos muy relevantes, por lo que me permito analizarlo paso a paso. Ahí compara las especies de solano (plantas que se dan en donde hay vientos cálidos y clima seco, lo que conocemos como solanáceas) del Viejo Mundo, con las de este.

Hernández distingue entre tomates grandes a los que engloba como *xitomame*, y los más chicos que llama *miltomame*. Desde mi punto de vista, el protomédico marca bien la diferencia, pues a pesar de que menciona que los frutos del género que en la clasificación náhuatl se engloban como *Tomatl*, están “encerrados en una membrana”, luego establece que: “Los más grandes de ellos se llaman *xitomame*, es decir, “tomame con forma de calabaza y rugosos”; a los más chicos los nombra *miltomame*, es decir, de siembra, “porque se acostumbra sembrarlos al mismo tiempo que el tlaolli o grano indio.”

Entre los grandes engloba a los que en el centro de México conocemos como jitomates, y de ellos menciona unos que “son de hermoso aspecto, un poco mayores que nueces, de color verde al principio y después amarillo pálido, y se llaman coatomame o sea de culebra”. Hay los que son semejantes a estos, pero al madurar se vuelven rojos, y otros más “se vuelven de verdes amarillos y tienen casi el tamaño de la llamada naranja, con uno y otro lado ligeramente comprimidos, e irregularmente rugosos desde la parte en que se adhieren al pedúnculo hasta su mitad.” Finalmente menciona los que son rojos al madurar pero antes pasan por tonos verde, amarillo pálido y rojizo. Su forma es también rugosa, pero además tienen protuberancias irregulares. Cuatro diversos jitomates en total.

Ahora veamos cuántos tomates verdes nombra entre los “menores”. De ellos, algunos son del tamaño de nueces y de color verde; otros, llamados *izhoatōmatl*, son mayores que avellanas aunque menores que las nueces, están encerrados en una mem-

En la clasificación botánica náhuatl, el jitomate o tomate rojo, y el tomate verde o tomate de cáscara, se ubican en una misma familia: tomatl. De ahí nace la confusión entre el tomate y el jitomate, que es como se nombra a los del género *Solanum lycopersicum*.



L'Écluse, Charles de, Biblioteca Jagiellońska, Kraków.



Autor desconocido (1615), Gartenblume Goldapfel (Tomatenpflanze).

brana a modo de vejiga, de donde les viene el nombre, y pasan del verde al amarillo pálido o al púrpura; los llamados *miltomame* son del tamaño de avellanas y del mismo color que los precedentes, así como el *coztōmatl* y el *tōmatl* que llamamos *xalatlacense* por el lugar en que nace, los cuales están llenos de unas semillas como pajitas, y se cuentan principalmente entre los medicamentos dotados de calor. Cinco variedades de tomates verdes en total.

Luego describe el modo en que normalmente se preparan: “Se hace de ellos, molidos y mezclados con *chilli*, una salsa muy agradable que mejora el sabor de casi todas las viandas y alimentos y estimula el apetito. Su naturaleza es fría, seca y algo picante. [...] Nacen en cualesquiera regiones, pero principalmente en las cálidas, ya espontáneamente, ya cultivados.”

Aquí está clarísimo: hay unos tomates grandes en forma de calabaza y rugosos (los jitomates nativos tienen esta forma, semejan estar divididos en gajos); otros son pequeños y crecen en la milpa: los *miltomates*. Después de esta larga digresión podremos entender mejor por qué, en muchos lugares del país, al jitomate se le conoce como tomate.

Me detengo ahora en un tema anecdótico pero interesante para la historia del jitomate. Hernández menciona que unos *TÓMATL* “se vuelven de verdes amarillos y tienen casi el tamaño de la llamada naranja, con uno y otro lado ligeramente comprimidos, e irregularmente rugosos desde la parte en que se adhieren al pedúnculo hasta su mitad...” http://www.franciscohernandez.unam.mx/tomos/02_TOMO/tomo002_005/tomo002_005_001.html

¿No habrán sido jitomates como estos los que llegaron a Italia donde les dieron el nombre de *pommo d'oro*, esto es, de manzana de oro? ¿No es el oro amarillo?

En una interesante página italiana, *Vita in Campagna*, encontramos unas líneas que aquí traduzco:

“Los primeros jitomates conocidos por los europeos eran, con toda probabilidad, jitomates amarillos, de color amarillo dorado. El actual nombre en italiano se deriva del color de la primera variedad cultivada que no era, casi de seguro, roja. Otro nombre antiguo que se le dio a este fruto fue *pomo d'amore* (manzana de amor). Después, con el tiempo, se afirmaron las variedades rojas, que han prevalecido por encima de las amarillas, que hoy representan tan solo una interesante curiosidad o poco más... Todavía se pueden cultivar bien, en huertos pequeños, variedades de jitomates amarillos para ampliar la gama de productos disponibles, aunque estas semillas no se encuentran fácilmente.”

La hipótesis de que los primeros jitomates que llegaron a Italia eran amarillos, se confirma porque en 1544 (que es más o menos el año en que el jitomate llega a ese país), el botánico italiano Pietro Andrea Mattioli definió al jitomate como “*mala aurea*” esto es, *mela de oro* (*mela* es manzana en italiano). Fue hasta diez años más tarde cuando se refirió a una variedad de jitomate roja. (<http://www.liamareditions.com/editoriale/index.php/cucina/pomi-d-oro> (recuperado el 8 de septiembre de 2019).

Agréguese a esto que en su *Herbario Nuovo* (1584), el médico y botánico también italiano, Castore Durante, describió así al *pomo de oro*: “Son una especie de berenjenas, aplastadas como las manzanas rojas y con gajos, primero de color verde y cuando están maduros en algunas plantas rojos como la sangre, en otras de color dorado.” (Citado en Rosa Casanova y Marco Bellingeri, *Alimentos, remedios, vicos y placeres. Breve historia de los productos mexicanos en Italia*, México, INAH, 1988. p. 166).

Aunque actualmente el jitomate está presente en las cocinas de toda Europa, pocos saben tal vez, que se trata de un fruto que proviene de la región andina y que fue domesticado en Mesoamérica.

En México el jitomate se siguió utilizando entre los antiguos habitantes de este territorio, e incorporándose lentamente a la cocina de las casas españolas y criollas. Hoy es un ingrediente indispensable. Una muestra de la importancia del jitomate en México y su continuidad cultural, es que diversas lenguas indígenas tienen un vocablo específico para nombrar al jitomate: *xictōmatl* en náhuatl, *pa'k* en maya, *bityus sul* en zapoteco, *tinanacuaa* en mixteco, *tinguaraque* en purepécha, *xtoozp hapéc* en seri, por mencionar unos ejemplos.

En las zonas urbanas los jitomates se han reducido a muy pocas variedades: el guajillo y el de bola que son los más frecuentes, y el *saladet* y el *cherry* como variedades comerciales de más reciente aparición. Sin embargo en diversas poblaciones de Guerrero y de Oaxaca, por ejemplo, se encuentran todavía variedades arriñonadas de jitomate, y en Oaxaca los tomates de la Costa y el tomatillo, dan un sabor especial a determinados platillos. Es necesario fortalecer los proyectos de valoración de las variedades nativas del jitomate y en general, de las plantas comestibles mexicanas; sólo así permanecerá para nuestro deleite, la rica cocina tradicional mexicana. •

El viajero indocumentado

Martha Elena García y Guillermo Bermúdez Periodistas especializados en alimentación calmil.comunicacion@gmail.com

...el tomate/astro de tierra/
estrella/repetida/y fecunda,
nos muestra/sus circunvoluciones,
sus canales/la insigne
plenitud/y la abundancia/
sin hueso/sin coraza/
sin escamas ni espinas,
nos entrega/el regalo/
de su color fogoso/
y la totalidad de su frescura.

PABLO NERUDA, *Oda al tomate*

Hace 500 años este migrante fue trasladado a Europa, como parte del botín de la Conquista, dejando atrás la tierra que lo hizo ser quien es, germinar y crecer, el territorio de lo que hoy es México.

El jitomate ingresó a España sin documentos, a diferencia del oro y la plata saqueados por los conquistadores, y desde allí empezó su caminar a los demás países europeos, africanos y asiáticos donde fue adoptado, gracias a su versatilidad para combinarse con muchos otros ingredientes, lo que no sólo ha propiciado su consumo en innumerables maneras en todo el mundo, sino que lo convirtió en un ingrediente fundamental de las cocinas española e italiana.

De su tránsito en España nos habla María Luz López Terrada, investigadora científica del Instituto de Gestión de la Innovación y del Conocimiento, que es un centro de investigación conformado por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas y la Universidad Politécnica de Valencia, España. Durante la entrevista despeja algunas controversias sobre el origen del jitomate, cuándo empezó la diseminación de su semilla, dónde se cultivaba y cuáles eran sus formas de consumo.

“El primer contacto europeo con el viajero indocumentado –así lo llamó María Luz en una conferencia de divulgación– fue a la llegada de Cortés a Tenochtitlán en 1521. La primera receta registrada es la de fray Bernardino de Sahagún y luego la de José de Acosta, quienes estaban en Mesoamérica, veían cómo se consumía el tomate y lo asimilaron a su propia comida. Entonces, es normal que lo trajeran para acá. No sé cómo llegó, si en maceta o en semillas. No está documentado porque no era oro. Todo lo de valor se registraba minuciosamente en la Casa de Contratación de Sevilla, porque por allí entró.”

Como especialista en la historia natural de la introducción a Europa de plantas de América, refuta la versión de que el jitomate llegó a España durante los viajes de Colón: “Es mesoamericano, no hay ninguna constancia de él antes de 1521”. Reseña que en su país los primeros registros datan de la década de los setenta del siglo XVI, pero hay noticias sueltas desde antes. No obstante, la primera referencia escrita sobre el cultivo del jitomate en España fue publicada en 1592 por Gregorio de los Ríos, jardinero de Felipe II, en *Agricultura de los jardines*, el primer tratado de jardinería que se conoce en lengua castellana.

A partir de la última década del siglo XVI las menciones del jitomate son continuas, “hay miles, incluso está presente en 3 mil obras del Teatro del Siglo de Oro. En una simple ojeada a la base de datos me han salido más de 100 referencias; si estaba en los escenarios, entonces se conocía”.

Abundan versiones de que el jitomate se incorporó a las cocinas españolas hasta el siglo XIX, pues creían que era venenoso y alucinógeno y sólo lo usaban como planta de ornato. “La realidad –explica María Luz– es que la gente conocía los tomates, los cultivaba y los comía en ensaladas desde mediados del siglo XVI. Para finales de ese siglo y principios del XVII estaba presente en los avisos (libros donde se publicaban las noticias), la pintura, la literatura, el teatro.”

La historiadora de ciencia, en su búsqueda por corroborar el consumo del jitomate, ha hallado constancia de que se compró para un hospital de Sevilla y un semi-



Oellinger, Georg_ Quichelberg, Samuel *Medicinae partium herbariae et zoographiae imagines* – UER MS 2362, Nürnberg.

nario, además de que circuló un aviso de la reina para suspender las corridas de toros porque estaba enferma a causa de comer tomates (Madrid, 1630).

Asimismo, argumenta que el jitomate no aparece en los libros de cocina porque su consumo era popular y se cultivaba en las huertas; en cambio, los recetarios de cocina eran para los cocineros de los reyes y de los nobles. “Pero de recetarios italianos sí que tengo referencias tempranas de recetas hechas con tomate desde 1572”.

La travesía de este migrante indocumentado hacia otros países europeos al parecer se inició en Italia, porque en ese entonces había un comercio intensísimo entre la costa mediterránea española y la italiana. Además, España era una potencia colonial y eso contribuyó a que el jitomate se dispersara en Europa, Filipinas y finalmente por Asia.

“Existe constancia de que en 1540 a la poderosa familia italiana de los Médici les regalaron tomates y se registra por primera vez

en el herbario de Pietro Andrea Mattioli, publicado en Venecia en 1544. Desde Mattioli en adelante, he localizado seis o siete textos en latín donde señalan que en Italia y España preparaban una salsa con esta especie de berenjena roja maligna, añadiéndole pimienta y sal. La consumían mucho. Es la salsa que vieron en Mesoamérica, pero en vez de pimiento, le echaban pimienta”, relata María Luz y agrega: en muchos recetarios italianos o franceses de finales del siglo XVII y principios del XVIII, la salsa se había introducido totalmente, aunque se registró como salsa española.

Sin duda, la verdadera riqueza tomada por los españoles de los pueblos originarios de nuestro país no fueron los metales preciosos, sino las semillas y plantas nativas, como el jitomate, que se ha ganado un lugar preponderante en la diversidad gastronómica global y es esencial en la dieta mediterránea, declarada Patrimonio de la Humanidad, al igual que la cocina tradicional mexicana. •



Oellinger, Georg_ Quichelberg, Samuel *Medicinae partium herbariae et zoographiae imagines* – UER MS 2362, Nürnberg.



Herbario de Pietro Andrea Mattioli, (1586), *Kreutterbuch*.

Sin duda, la verdadera riqueza tomada por los españoles de los pueblos originarios de nuestro país no fueron los metales preciosos, sino las semillas y plantas nativas, como el jitomate, que se ha ganado un lugar preponderante en la diversidad gastronómica global y es esencial en la dieta mediterránea, declarada Patrimonio de la Humanidad, al igual que la cocina tradicional mexicana.



La dorada manzana de Italia

Luis Alberto Vargas Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM
vargas.luisalberto@gmail.com

Cuando se visita Italia y se comenta que los jitomates no son nativos de ese país ni de cualquier otro europeo, lo menos que ocurre es recibir miradas de escepticismo. Lo consideran absolutamente propio e indispensable para su dieta.

Es interesante la historia de su incorporación a la cocina de la península y sus islas. Lo primero que llamó la atención en el Viejo Mundo fue la forma de los frutos, su color rojo intenso y los característicos brillos dorados de su cáscara cuando la ilumina el sol o una luz intensa. De ahí proviene el nombre de manzana de oro o *pomodoro*, al encontrar semejanza con las frutas que ya conocían.

Sin embargo, al principio su uso fue ornamental por lo atractivo de la fruta, pero se temía comerla. Resulta que es de la familia de las solanáceas, entre las cuales se conocían en Europa algunas muy tóxicas, como el beleño, la belladona, el estramonio o la mandrágora, por ejemplo. Estas últimas contienen alcaloides y desencadenan alucinaciones, por lo que se asociaban con los demonios y el mal, pero también con el erotismo. Su inclusión entre las solanáceas la hizo Mattioli en 1544, quien mencionó que, a pesar de lo anterior, se gustaba de los jitomates fritos en aceite y aliñados con sal y pimienta, de manera semejante a las berenjenas.

Al inicio de su introducción, al jitomate los italianos le llamaron

poma amoris y luego *aurea poma*, para terminar con el ya mencionado *pomodoro*. El simbolismo amoroso-erótico se basó en su color y suave textura, pero se constató que los jitomates verdes no se podían comer, mientras los maduros les parecieron descompuestos y diferentes a otros frutos por su textura, humedad y falta de sabor dulce.

De dicho fruto, hubo quien afirmó durante el siglo XVI: “no es bueno para comer, mas solo se debe buscar en él la belleza”. Por esta razón, adornaba el entorno de las casas.

En varias partes del mundo sigue latente la dificultad de ubicar al jitomate y no se le incluye entre las frutas, sino se le considera verdura y como tal se utiliza en las mesas, formando parte de ensaladas, salsas, relleno o simplemente como rodajas frescas, pero rara vez se come a mordidas como ocurre con las peras o los duraznos.

En varias partes del mundo sigue latente la dificultad de ubicar al jitomate y no se le incluye entre las frutas, sino se le considera verdura y como tal se utiliza en las mesas, formando parte de ensaladas, salsas, relleno o simplemente como rodajas frescas, pero rara vez se come a mordidas como ocurre con las peras o los duraznos.

Es probable que en Italia y otras zonas del Mediterráneo, al igual que en España, un platillo común entre los pobres haya sido el pan untado con pasta de jitomate, a la que se añade ajo, aceite de olivo, sal y otros condimentos. Esa preparación sigue siendo popular como parte de un desayuno sencillo y sabroso.

Otra de las primeras recetas culinarias –publicada por Antonio Latini en 1692– se califica como “al estilo español” y tiene ecos mesoamericanos, ya que incluye jitomates, chiles, cebolla, sal, aceite y vinagre.

En el sur de Italia, lentamente se comenzó a utilizar como ingrediente de salsas desde el siglo XVII, pero se generalizó hacia Nápoles y Roma hasta el inicio del siglo XIX, cuando ya se encontraba jitomate con facilidad en los mercados.

Pero su verdadero éxito se debió al napolitano Pietro Cirio, quien lo enlató a partir de 1856,

primero en forma de puré y luego transformado en salsas. Su marca sigue vigente en Italia. De esta manera se arraigó localmente, pero además se difundió por otros países, en parte buscado por quienes emigraban de su Italia hacia América del Norte y del Sur. Disponer de tomate en pasta y más tarde condimentado y preparado como salsa permitió aderezar las pastas con facilidad y en cualquier lugar.

Estoy seguro de que muchas amas de casa *arreglaban* el contenido a su gusto, como lo hacen hoy las mexicanas cuando compran mole envasado. También se conservan y aún utilizan recetas caseras, algunas muy elaboradas, para preparar las salsas al gusto familiar.

La industria siguió adelante y más tarde ofreció jitomate en pasta, incluso en tubos semejantes a los de la pasta de dientes, y fueron bien aceptados.

De esta manera, se consolidó la hermandad entre el jitomate y las pastas, bajo cualquier forma, y se consolidó una tradición a la que se sumó el queso. Ahora esta unión es casi indispensable y las salsas tienen modalidades con nombres propios.

Paralelamente, este fruto se volvió ingrediente frecuente en uno de los platillos más tradicionales de Italia y ahora del mundo: la pizza, que adoptó carta de naturalización en Nápoles, aunque su historia es incierta.

Al mismo tiempo que se desarrollaba en la península itálica, en la isla de Cerdeña todavía se practica la desecación de los jitomates

Es probable que en Italia y otras zonas del Mediterráneo, al igual que en España, un platillo común entre los pobres haya sido el pan untado con pasta de jitomate, a la que se añade ajo, aceite de olivo, sal y otros condimentos. Esa preparación sigue siendo popular como parte de un desayuno sencillo y sabroso.

y su conservación con sal, con el nombre de *pibarda*. Además, son acompañantes de las carnes.

Sin duda, los italianos han sabido aprovechar y disfrutar las bondades del jitomate y han contribuido a su difusión mundial. Este fruto es una síntesis de felices acontecimientos: su desarrollo inicial en los Andes, su domesticación en lo que hoy es México, su llegada a España, su difusión por Europa y las innovaciones para su consumo en Italia.

De esta manera, se volvió un patrimonio de buena parte de la humanidad. •

Bayas animadas: etnobotánica de los tomates

Geovanni Martínez Guerra y Alejandro de Ávila Blomberg
Jardín Etnobotánico de Oaxaca

“Una iguana se cayó de la rama de un amate del porrazo que llevó se reventó los tomates.”

Versos de *La Iguana*, son jarocho

Baya es todo fruto redondo y carnoso donde la pulpa envuelve varias semillas. A diferencia de las moras o las piñas, una baya se forma del ovario de una sola flor, después de recibir el polen que la fertiliza. Con frecuencia son insectos los que polinizan las flores que producen bayas.

Los tomates son bayas ejemplares, si bien en México usamos poco este término botánico. También son bayas las uvas, las guayabas y el zapote negro. Pero por más afrutados que les parezcan los tomates a la gente de ciencia, en nuestra vida cotidiana son una verdura, pues los comemos con sal, crudos o cocidos. Las preferencias cultura-

les, como son los hábitos de cocina, pesan más en nuestra percepción del jitomate y el tomate verde que su historia evolutiva, siendo las bayas frutos diseñados por la selección natural para que animales vertebrados, como nosotros, los consumamos y dispersemos sus semillas.

La señora Susana Victoria López vive en la comunidad zapoteca de Santa Cruz Xitla. Ella y sus hermanos cultivan jitomates en un predio de dos hectáreas, además de sembrar maíz y miltomate en otras parcelas. Levantan dos cosechas al año, alternando ciclos de riego y de temporal. Atienden con esmero mata por mata, plantadas en cajetes (concauidas para mantener la humedad). Emplean estiércol de ganado para abonarlas y combaten las infecciones por hongos esparciendo cenizas del fogón al pie de cada mata.

Doña Susana cosecha y transporta sus jitomates en grandes canastos de carrizo tejidos a mano y los vende los lunes en el



El tomate riñón se abre con facilidad para retirarle las semillas. Geovanni Martínez Guerra

tianguis de Miahuatlán, parte de la extensa red de mercados tradicionales de Oaxaca, a través de la cual se distribuyen desde la antigüedad multitud de productos del campo.

En años recientes van ganando terreno en esta red las variedades comerciales impulsadas por la agroindustria transnacional, como el tomate saladete, pero doña Susana desconfía de esas semillas que promueven las grandes empresas y los programas oficiales. Ella siembra “tomate de riñón”, principalmente, que también nombra “tomate rosita”, variedad que su familia ha cultivado desde tiempo inmemorial. Se vende bien en Miahuatlán porque los oaxaqueños lo prefieren por su sabor, textura y color, además de las ventajas inherentes para la gastronomía regional, como la elaboración del mole negro en algunas de sus recetas. Ella nos muestra la facilidad con que abre la baya y le retira las semillas con la mano.

Los jitomates de gajos no son exclusivos del Valle de Oaxaca. Una variedad análoga se conoce como “rosa p’aak” en Yucatán; en maya, *p’aak* designa a los frutos que nos interesan. “Tomate” mismo viene de otra lengua indígena, el náhuatl, y es una de las palabras de origen mexicano más difundidas en el mundo, pues ha sido tomada en préstamo en inglés, árabe, hindi, japonés y numerosos idiomas más.

En náhuatl, *tomatl* es un vocablo genérico que designa a diversas especies, según sendos prefijos: *xitomatl* nombra al jitomate; *miltomatl* (“tomate de milpa”) o *izhuatomatl* (“tomate de hoja”), al tomate verde o de cáscara; *xáltomatl* (“tomate de arena”), al jaltomate; y *coyotomatl* (“tomate de coyote”), al coyotomate, árbol que, a diferencia de todas las variedades anteriores, no es solanácea y produce frutos comestibles que no son bayas sino drupas, donde la pulpa envuelve a una sola semilla.

En otras lenguas mexicanas también el término genérico para “tomate” da pie a un

grupo amplio de especies. En las lenguas zapotecas de Oaxaca, como la que habla doña Susana, aparece la mayor diversidad de “tomates” registrados hasta ahora. Este espacio no alcanza para ver la amplitud del abanico. Baste decir que generar toda una categoría botánica enfocada en el jitomate refleja, sin duda, la importancia cultural de esta baya para los pueblos originarios del centro y sur de México desde tiempos tempranos.

Como la agricultura milpera, el calendario ritual y la numeración basada en veintenas, las peculiaridades distintivas de la clasificación y el manejo de las plantas definen a Mesoamérica como un área de estrecha integración cultural y lingüística, no obstante su diversidad.

Los chiles, que también son bayas y pertenecen a la misma familia de plantas, parecen haber seguido una senda paralela a la del tomate en su dispersión desde la costa del Pacífico entre Ecuador y Chile y su domesticación en el norte. Al revisar la nomenclatura de tomates y chiles, vemos una y otra vez cómo las lenguas de nuestra región acuñaron de forma independiente sus propios vocablos para designarlos.

Conceder a los tomates accesorios léxicos reservados para los animales, como los prefijos *ti-* y *bi-* en las lenguas mixtecas y zapotecas, o el sufijo plural *-me* en náhuatl, parece reafirmar su centralidad en la historia de la alimentación en México. La animación de estas plantas tiene correlatos que perduran hasta hoy, incluso entre la población no indígena.

En el imaginario popular urbano, tanto como en el ámbito rural, el chile es la encarnación vegetal del pene. Los tomates, por su parte, pueden representar a los testículos, como vimos en el epígrafe. ¿Qué mejor manera puede haber de animar a una baya que relacionarla con nuestra vida sexual? •



Doña Susana. Geovanni Martínez Guerra

Como la agricultura milpera, el calendario ritual y la numeración basada en veintenas, las peculiaridades distintivas de la clasificación y el manejo de las plantas definen a Mesoamérica como un área de estrecha integración cultural y lingüística, no obstante su diversidad.

En riesgo, la conservación de semillas originarias

Víctor A. González Hernández, Iván Ramírez Ramírez y Nicacio Cruz Huerta Académicos del Colegio de Postgraduados, Campus Montecillo *vagh@colpos.mx*

Cuando un recurso genético está en riesgo de perderse, ya sea por la reducción de su hábitat natural o por la siembra masiva de unas pocas variedades comerciales, se recurre a la conservación *ex situ*.

Este es el caso de la conservación *ex situ* de los tomates mexicanos de cultivo local, que se lleva a cabo fuera de su sitio de origen, debido a que casi todo el mercado está dominado por 23 variedades comerciales, producidas por sólo dos empresas (16 de Seminis y 7 de Nunhems), según un artículo científico publicado en 2019 en la *Revista Fitotecnia Mexicana*.

Las 23 variedades comerciales que se usan en el país sólo son de dos tipos de fruto: el saladete (90%) y el bola (10%). Esta producción y consumo ignora la existencia y los beneficios de muchas otras especies de tomates, como el arriñonado, el tipo calabaza, el tipo pera, los tomatillos, el cuatomate y de cientos de variedades nativas mexicanas que se producen y consumen por agricultores locales y regionales.

La conservación *ex situ* incluye varias fases: resguardo de semillas en un depósito (banco de germoplasma, provisto con refrigeración y con baja humedad relativa), renovación periódica de la semilla (porque con el tiempo

se va perdiendo la capacidad de germinar) y caracterización de las colecciones para determinar su utilidad posible como donadoras de propiedades atractivas o su potencial como variedades comerciales.

La fase de caracterización de las diferentes muestras que se colectan permite identificar las que sobresalen por su adaptación a diferentes condiciones ambientales, como son suelos y climas diferentes a los de origen, o a sistemas de agricultura intensiva tecnificada bajo invernadero con riego y nutrición por goteo.

Entre más ambientes de prueba se realicen, más se conocerá sobre la capacidad adaptativa de las colecciones, incluyendo su tolerancia a factores adversos como sequía, salinidad, plagas o temperaturas extremas, condiciones que se esperan con el cambio climático.

Además de los rasgos agronómicos y fisiológicos, también conviene caracterizar los de valor nutricional, como la capacidad antioxidante del fruto y el contenido de anticancerígenos, como el licopeno y los carotenoides.

El principal problema para lograr todo lo anterior es la falta de recursos económicos suficientes para renovar la semilla y la caracterización de las colectas. Esos costos incluyen la compra de materiales de producción como



Muestra de tomates nativos mexicanos creciendo vigorosa y productivamente en condiciones de agricultura protegida (invernadero) y regadas con solución nutritiva (fertilización). Esta imagen muestra que los tomates nativos, aún sin haber sido sometidos a mejoramiento genético por expertos, se adaptan bien a las condiciones de agricultura tecnificada donde son capaces de crecer y de producir fruto de buena calidad. Es decir, estos tomates pueden ser rentables en agricultura. Laboratorio de Fisiotecnia Vegetal, Colegio de Postgraduados, México



Muestra de frutos de tomates nativos mexicanos provenientes de 4 estados del país (Campeche, Puebla, Estado de México y Oaxaca), y una variedad comercial mexicana (El Cid). Laboratorio de Fisiotecnia Vegetal, Colegio de Postgraduados, México

sustratos, fertilizantes, pesticidas, sistemas de riego, así como el mantenimiento del invernadero y de la cámara fría para el resguardo de semillas, además de gastos en viáticos y transporte para las evaluaciones en varios ambientes.

También se requiere comprar reactivos y aparatos para el la-

boratorio, dar mantenimiento a los instrumentos y contratar el personal técnico de apoyo necesario, tanto en invernadero como en laboratorio, lo cual significa generar empleos para profesionales calificados.

El Colegio de Postgraduados, institución de investigación del gobierno de México, ha llevado a cabo esfuerzos para la conservación *ex situ* de colectas nativas de tomate. Desde 2002, bajo la dirección del doctor Porfirio Ramírez Vallejo,[†] se realizaron colectas con el propósito de conservar la diversidad de formas, colores y sabores distribuidos en el país. Actualmente, este repositorio de colectas se encuentra en resguardo del Laboratorio de Fisiotecnia Vegetal en el Campus Montecillo en Texcoco, Estado de México.

El banco de semillas contiene 650 diferentes muestras provenientes de 11 estados de la república, pero falta muestrear a otras entidades que también son ricas en jitomates nativos cultivados y silvestres.

Existen unas colectas de jitomates mexicanos en el extranjero,

entre ellas la de la Universidad de California en Davis, en Estados Unidos, la cual enlista 51 muestras, y la del Departamento de Agricultura estadounidense, que reporta 124 variedades. Ninguna de ellas indica el lugar de origen de las semillas.

En todos los bancos de semillas, también llamados bancos de germoplasma, se procura mediante investigaciones formales cumplir con la conservación y búsqueda de características deseables, así como contribuir al mejoramiento genético de las variedades sobresalientes para adaptarlas a sistemas tecnificados modernos. La capacidad de llevar a cabo todas estas tareas de conservación y aprovechamiento de estos recursos genéticos depende esencialmente del financiamiento disponible.

En resumen, la conservación *ex situ* de germoplasma es un aspecto valioso en la preservación del recurso genético, complementaria a la conservación *in situ*, es decir, la que se lleva a cabo en la zona natural de adaptación y con las personas que las han manejado por generaciones. •



Frutos multiloculados tipo arriñonado de tomates nativos mexicanos.

Frutos bi-loculados tipo saladete y tri-loculados tipo bola de tomates híbridos mexicanos.

Cuidar semillas nativas, base de la soberanía alimentaria

Miriam Edith López González Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco tudimemiri@gmail.com

Como veremos en este breve recuento histórico, el campo mexicano ha sido la víctima número uno de las políticas agroalimentarias, porque desde hace décadas el gobierno no le ha concedido la prioridad que merece. Peor aún, la lamentable situación en que se encuentra es fruto de políticas públicas que en vez de beneficiar al campesino o al productor en pequeña escala, favorecieron a grandes transnacionales como Driscoll's, Tombell o Bayer-Monsanto, la gran empresa de semillas transgénicas y glifosato de Estados Unidos que tiene diferentes empresas en México para monopolizar y controlar la producción de semillas.

Para comprender el declive del campo mexicano, en particular de la producción del jitomate y la pérdida de sus variedades, resulta necesario partir de que en México conviven una agricultura de subsistencia, campesina, no capitalista o de autoconsumo, y una de tipo comercial, capitalis-

ta, moderna y limitada al sector privado.

La pérdida de nuestras semillas nativas, incluidas las de jitomates, comienza con el declive del minifundio en la década de 1940 y se profundiza en los cincuenta con la crisis de los sexenios de Miguel Alemán, Adolfo Ruiz Cortines y Adolfo López Mateos. Al distanciarse de la política agraria del cardenismo, abrieron paso a una era de caída en los precios de los productos agrícolas tradicionales, crecimiento de la población rural y, en algunos casos, conflictos por despojo o límites territoriales, todo lo cual generó un agudo aumento de la pobreza rural que propició la migración, el abandono de tierras y el trabajo asalariado.

Ya en 1982, en el sexenio de López Portillo, al desatarse la crisis económica por falta de recursos para pagar la deuda externa, el Fondo Monetario Internacional ordenó al gobierno mexicano instrumentar planes de ajuste estructural, que afectaron el desarrollo nacional y empeoraron la situación de la población campesina.



Mujeres, fertilidad en el campo. Geovanni Martínez

De modo paralelo, se redujo la capacidad de las zonas urbanas de absorber la mano de obra rural, a raíz del golpe a la industrialización por la sustitución de importaciones; poco después, el auge agroexportador de los noventa aumentó la demanda de mano de obra en la agricultura orientada a la exportación.

La política agrícola implicó el retiro de la inversión pública, la falta de créditos a la agricultura de pequeña y mediana escala, el descuido y abandono de los distritos de riego. Para rematar, las modificaciones al Artículo 27 constitucional impulsadas por Salinas de Gortari favorecieron la privatización del ejido, requisito exigido por el capital extranjero durante las negociaciones del Tratado de Libre Comercio.

Ya en los noventa, el paisaje agrario lucía desolador: tierras abandonadas, pueblos empobrecidos donde ancianos, mujeres y niños sobrevivían sólo gracias a las remesas de los migrantes. La ilusión neoliberal de que la "modernización" del campo daría trabajo digno a todos se esfumó.

En consecuencia, en la década de 1990 y 2000 se observa la conversión definitiva de gran parte de los campesinos migrantes temporales en obreros maquiladores, albañiles, empleados domésticos, artesanos y vendedores ambulantes en las zonas urbanas de México y Estados Unidos; los trabajadores agrícolas de temporada, tanto en los campos estadounidenses como en los mexicanos dedicados a la exportación, visitan cada vez menos sus lugares de origen.

Los perjuicios al agro nacional se agudizaron con la privatización de Fertimex y Conasupo, entre otras. Además, se retiraron numerosos subsidios que afectaron diversos productos agrícolas, entre ellos las diversas variedades de jitomates nativos. Como consecuencia, se estancó o retrocedió la exportación de cultivos tradicionales como el algodón, el azúcar y el jitomate nativo, mientras, paradójicamente, aumentó la exportación del jitomate producido intensivamente.

Ello se explica por haberse favorecido a los agricultores de riego de la zona norte y nortocentral del país. Este crecimiento de la agricultura tecnificada obedeció a la participación de empresas multinacionales con acceso privilegiado al mercado de Estados Unidos, interesadas en sumarse al auge agroexportador de hortalizas.

Hoy el jitomate es la hortaliza más cultivada en el mundo y México ocupa el décimo lugar, con una producción anual de 3,433,567 de toneladas. Las grandes empresas que lo producen necesitan de jornaleros que, por lo general, son campesinos del sur del país orillados a abandonar sus comunidades. Con ello, muchas zonas se quedan sin hombres para cultivar sus tierras y, por ende, se deja de sembrar e intercambiar semillas nativas como las del jitomate, con riesgo de perderlas.

En este escenario, los bancos de semillas son escasos y el rescate del campo, la recuperación de las variedades nativas de jitomate y la soberanía alimentaria no avanzan a la velocidad que el país requiere.

El curso reciente del país se resume en una frase: al descuidar nuestras semillas nativas y perder control sobre ellas, estamos perdiendo, renunciando y cediendo soberanía alimentaria. •



Mercado tradicional. Geovanni Martínez

Hoy el jitomate es la hortaliza más cultivada en el mundo y México ocupa el décimo lugar, con una producción anual de 3,433,567 de toneladas. Las grandes empresas que lo producen necesitan de jornaleros que, por lo general, son campesinos del sur del país orillados a abandonar sus comunidades.

¿Podemos proteger nuestras variedades nativas y mejoradas?

Rosalinda González Santos Universidad Autónoma de Querétaro *rosalinda.gonzalez@uaq.mx* **Enriqueta Molina Macías, Santamarina y Steta, S.C.** *emolina@s-s.mx* **Eduardo Rodríguez Guzmán** Universidad de Guadalajara *edrg@hotmail.com*

De manera general, existen dos tipos de variedades: nativas, también llamadas criollas o locales (semilla nativa), y mejoradas. Las primeras son producto de la selección y domesticación, estrechamente asociadas a cultura y tradiciones, y mantienen un proceso de adaptación a las condiciones ambientales regionales.

Las mejoradas son las obtenidas por algún método de modificación genética, utilizando como fuente de genes las variedades nativas y sus parientes silvestres, o incluso las ya “mejoradas”, en busca de desarrollar características de calidad, rendimiento, contenido nutricional, resistencia a plagas, enfermedades y condiciones adversas, como heladas o sequías.

Existen convenios y tratados internacionales que reconocen la importancia de la conservación y aprovechamiento sustentable de las semillas nativas, como el Convenio sobre Diversidad Biológica, el Tratado Internacional de Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura (que no incluye al jitomate y del cual México no es parte) y el Protocolo de Nagoya sobre Acceso y Participación de Beneficios (Cuadro 1).

Si bien México es centro de origen, domesticación y diversificación de cultivos de importancia mundial como el jitomate –del cual somos el exportador más importante del mundo, aunque importamos la semilla utilizada para su producción comercial–, carecemos de un marco jurídico nacional específico que proteja las variedades nativas y promueva su conservación.

En la Ley de Desarrollo Rural Sustentable se estipula entre los

objetivos del Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas el establecimiento de políticas, acciones y acuerdos internacionales sobre conservación, acceso, uso y manejo integral de los recursos fitogenéticos. No obstante, no existe una regulación específica que fije las reglas para que el acceso a los recursos nativos favorezca su conservación y uso sustentable, así como la distribución justa y equitativa de los beneficios de su aprovechamiento, de forma complementaria y armonizada con el marco legal nacional e internacional.

Al respecto, en la Ley Federal de Producción, Certificación y Comercio de Semillas se establece el Catálogo Nacional de Variedades Vegetales (CNVV), que incluye entre sus propósitos el inscribir las variedades utilizadas por las comunidades rurales, cuyo origen es resultado de sus prácticas, usos y costumbres. La inscripción no confiere protección legal sobre la propiedad intelectual de las variedades; sólo ofrece protección preventiva, al constituir una referencia legal sobre la existencia de las variedades y evitar su ilegítima apropiación, como con el caso del frijol enola, donde se reivindicó el color amarillo de la semilla (Cuadro 1).

Aunque ha sido un esquema muy usado en especies como nopal o cempasúchil, de las 21 variedades mejoradas de jitomate registradas en el CNVV, sólo tres son mexicanas (dos de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro [UAAAN], y una de la Sociedad de Producción Rural El Nazario); las 18 restantes son de empresas internacionales; estas tres variedades están protegidas también bajo derecho de obtentor,

CUADRO 1. MARCO JURÍDICO INTERNACIONAL Y NACIONAL PARA LA PROTECCIÓN DE VARIEDADES NATIVAS Y VARIEDADES MEJORADAS

	Variedades nativas	Variedades mejoradas
¿Quiénes las originaron?	Los agricultores a través del proceso de domesticación de plantas silvestres, estrechamente vinculado al uso, tradiciones, cultura y manejo	Fitomejoradores empíricos o especialistas que utilizaron como fuente de genes las variedades nativas y sus parientes silvestres
¿Qué instrumentos internacionales fomentan su conservación, aprovechamiento sostenible y protección?	<ul style="list-style-type: none"> Convenio sobre la Diversidad Biológica Protocolo de Nagoya sobre acceso a los recursos genéticos y participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de su utilización Tratado Internacional de Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura 	<ul style="list-style-type: none"> Convenio de la Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV) conforme al Acta de 1978 y 1991
¿Qué marco jurídico nacional fomenta su conservación, aprovechamiento sostenible y protección?	<ul style="list-style-type: none"> México no dispone de ningún marco jurídico general para la materia 	<ul style="list-style-type: none"> Ley Federal de Variedades Vegetales conforme al Acta de 1978 de UPOV

adicionalmente a una variedad de la Universidad de Guadalajara (Cuadro 2).

Es posible solicitar la protección de la propiedad intelectual de nuevas variedades vegetales desarrolladas, distintas de cualquiera otra, como un incentivo a la generación de nuevas tecnologías.

En el mundo, los principios y criterios para proteger el derecho de obtentor se establecen en el Convenio Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales. México dispone de la Ley Federal de Variedades Vegetales, cuyas disposiciones son acordes al Acta de 1978 de la UPOV. No obstante, tanto en el Tratado México, Estados Unidos y Canadá, como en el Tratado Integral y Progresista de Asociación Transpacífico, se considera su

actualización conforme al Acta de 1991 para tener un marco jurídico homogéneo entre las partes. Nuestro país tiene hasta el 1 de diciembre de 2022 para adecuar las regulaciones, que es fundamental debatir a fondo, dada la importancia de una legislación de semillas adecuada a las características de nuestro país como centro de agrobiodiversidad.

La Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV) tiene registradas más de 25 mil variedades de jitomate, cerca de 11 mil en los últimos 20 años. Destacan la Unión Europea (9 mil variedades), Turquía (1,665) y Japón (324).

En México, 13 empresas internacionales han solicitado el título de obtentor para 94 variedades mejoradas. Destacan Nunhems

B.V. con 26 (28%); Seminis Vegetable Seeds, Inc. con 19 (20%) y Rijk Zwaan Zaahteelt en Zaadhandel, B.V. con 16 (17%). Sólo han presentado solicitudes tres instancias mexicanas para cuatro variedades: UAAAN, Universidad de Guadalajara y Sociedad de Producción Rural El Nazario (Cuadro 2).

En conclusión, México requiere un marco jurídico específico y políticas públicas para la protección legal, la conservación, estudio, mejora y aprovechamiento sostenible de sus recursos nativos, impulsando programas de investigación, fitomejoramiento, valoración y desarrollo de nichos de mercado, acorde con las necesidades de los diferentes tipos de productores que hay en el país y la demanda del mercado. •

CUADRO 2. NÚMERO DE VARIEDADES CON TÍTULO DE OBTENTOR VIGENTES PUBLICADAS EN LA GACETA OFICIAL DE LOS DERECHOS DE LOS OBTENTORES Y REGISTROS EN EL CATÁLOGO NACIONAL DE VARIEDADES VEGETALES

Solicitante	Derechos de Obtentor		Catálogo Nacional de Variedades Vegetales
	Variedades	Portainjertos	
Nunhems B.V.	25	1	1
Seminis Vegetable Seeds, Inc.	17	2	
Rijk Zwaan Zaahteelt en Zaadhandel, B.V.	15	1	
Otras (9 empresas internacionales)	11	4	3
HM. Clause / Semillas Harris Moran	12	2	14
Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro	2		2
Universidad de Guadalajara	1		
El Nazario, S. DE P.R. DE R.L. DE C.V.	1		1
Subtotal	84	10	
Total	94		21

Nuestro país tiene hasta el 1 de diciembre de 2022 para adecuar las regulaciones, que es fundamental debatir a fondo, dada la importancia de una legislación de semillas adecuada a las características de nuestro país como centro de agrobiodiversidad.



Tomatillo, La Cuesta, Talpa de Allende, Jalisco. Eduardo Rodríguez

Variedades silvestres en el Occidente de México

Eduardo Rodríguez Guzmán Universidad de Guadalajara-CUCBA
eduardo.rguzman@academicos.udg.mx

La conservación de las poblaciones silvestres del jitomate y su forma tradicional de aprovechamiento se relacionan estrechamente con la transmisión cultural y oral del conocimiento local. La acumulación y uso de ese conocimiento se refleja en un mayor aprovechamiento de las plantas silvestres.

El tomate rojo o jitomate, actualmente la hortaliza más popular y aceptada en la cultura gastronómica del mundo, en México es un componente esencial en infinidad de platillos tradicionales y modernos.

El nombre común que se asigna al pariente silvestre existente en el Occidente de México expresa parte del conocimiento que posee la población rural del mismo. En algunas regiones recibe más de un nombre relacionado con el aspecto y tamaño del fruto. En parte de Nayarit, Jalisco (los Altos, región Valles) y Guanajuato se le llama jaltomate o tomatillo, mientras en la costa

de Nayarit, Jalisco y Michoacán se le conoce como “ojo de venado” y “ojo de liebre”. Aunque ambos son color rojo cereza, rojo naranja o amarillo (a menor altitud aumenta la frecuencia del color amarillo; a mayor altura, la del rojo naranja a rojo cereza), el primero se distingue por ser más grande (2 a 2.5 cm de diámetro) que el segundo (1 a 1.5 cm). En el estado de Colima se le denomina “chaltomate”, y en Michoacán recibe también el nombre de “tinguaraque”.

La planta está ampliamente distribuida en toda la región, incluso en áreas urbanas. Según entrevistas realizadas con agricultores, se le considera como maleza cuando aparece en los cultivos tecnificados de maíz, hortalizas (jitomate) y frutillas o *berries*.

Pero también se le tolera y fomenta en cultivos de maíz criollo, cercas de piedra y alambradas, donde por su aptitud trepadora, con tendencia a ser perenne, se le permite permanecer e inclusive la riegan o eliminan las malezas para que permanezca viva y dé frutos.

Finalmente, aunque con menor frecuencia, se cultiva en pequeños terrenos o traspatios, a veces como alimento para aves de corral. Hay localidades donde se ve con frecuencia en lotes baldíos, en macetas y bajo árboles en traspatios o huertas en sitios de menor humedad y algo sombreados.

Los agricultores y amas de casa del medio rural relacionan su aparición con el final de la madurez del maíz nativo, entre los surcos de la milpa, por octubre y noviembre, aunque sus plantas surgen en la temporada de lluvias.

En la alimentación se usan principalmente para preparar variadas salsas, ya sea con el fruto asado, frito o en fresco, preferido por su sabor a las variedades comerciales tipo saladete. Para algunas familias de escasos recursos, el jitomate silvestre es una oportunidad de tener alimento cuando carecen de dinero para adquirir el saladete. Recordemos que, en nuestra cultura culinaria, el jitomate forma parte de innumerables platillos y se le usa casi a diario.

En el medio rural, el jitomate silvestre es muy conocido y degustado, desde jóvenes hasta personas de la tercera edad. Hay tianguis—sobre todo en localidades donde con frecuencia existen comunidades indígenas cercanas— donde se vende por medidas tradicionales como el litro o cuartillo.

Pese a sus múltiples bondades, los jitomates silvestres enfrentan graves riesgos, en especial el uso de herbicidas en la agricultura tecnificada y la creencia entre productores y técnicos de que comparten plagas y enfermedades con los cultivos comerciales, cuando en realidad son fuentes que sirven para desarrollar variedades resistentes a las enfermedades, plagas y factores ambientales adversos.

Además, padecemos una fuerte dependencia de las variedades comerciales de jitomate—sobre

todo saladete, bola, cherry y uva—, en un mercado controlado por empresas.

En contraste, la riqueza de las variedades nativas en México va desde el tipo cerasiforme, guajillo, acostillado, pera, en una gama de colores del amarillo hasta el púrpura, con amplio uso en comunidades indígenas y rurales y con un precio alto respecto al jitomate comercial.

Las variedades nativas destacan fundamentalmente por su sabor preferencial y por un hecho trascendente: superan a las comerciales en contenido de licopeno, sustancia útil para prevenir y curar el cáncer de próstata y el de páncreas, así como problemas cardiovasculares.

En conclusión, el jitomate silvestre es una planta conocida, con amplia aceptación por su sabor agrídulce. No obstante, existe un gran desconocimiento, en especial en las generaciones jóvenes, por lo que estamos en peligro de perder los saberes tradicionales de su aprovechamiento.

A pesar de que lo anterior pudiera poner en mayor riesgo a las poblaciones de jitomate silvestre en el Occidente de México, creemos que su alta capacidad para adaptarse a las perturbaciones ambientales le ha permitido permanecer en la región. •

Las variedades nativas destacan fundamentalmente por su sabor preferencial y por un hecho trascendente: superan a las comerciales en contenido de licopeno, sustancia útil para prevenir y curar el cáncer de próstata y el de páncreas, así como problemas cardiovasculares.



Tuxpan, Nayarit. Eduardo Rodríguez

El tomate rojo o jitomate, actualmente la hortaliza más popular y aceptada en la cultura gastronómica del mundo, en México es un componente esencial en infinidad de platillos tradicionales y modernos.



De izquierda a derecha variedad silvestre de jitomate, y variedad criolla tipo riñón.

Aprovechemos lo nuestro: variedades silvestres y criollas

Hipólito Cortez Madrigal Instituto Politécnico Nacional-CIIDIR, Unidad Michoacán hcortezm@ipn.mx hcortezm@ipn.mx **Eduardo Rodríguez Guzmán** Universidad de Guadalajara-CUCBA eduardo.rguzman@academicos.udg.mx

México es centro de origen y domesticación de cultivos, entre ellos el jitomate. En nuestro país existe una amplia diversidad de variedades criollas y silvestres, aprovechadas como alimento en diferentes tiempos. Sin embargo, actualmente corren el riesgo de desaparecer. Entre las causas están la ampliación de la superficie agrícola y el uso intensivo de herbicidas, además del desconocimiento de la sociedad acerca de ellas.

La mayoría de la población desconoce que las variedades criollas y silvestres contribuyen de manera importante a la producción de alimentos. A diferencia de las variedades modernas, aquéllas pueden producir fruto en condiciones extremas, por ejemplo, sin fertilizantes ni plaguicidas químicos, lo cual significa que esas plantas son resistentes a plagas y enfermedades e incluso podríamos aprovecharlas para darles mayor resistencia a las variedades comerciales. Por tanto, al no usar químicos, podemos producir alimentos más sanos y nutritivos.

En el Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional (CIIDIR), del Instituto Politécnico Nacional (IPN), en Jiquilpan, Michoacán, desarrollamos estudios para el rescate, conservación y aprovechamiento de variedades silvestres y nativas de jitomate.

Lo primero que encontramos fue que la variedad silvestre regional, conocida en Michoacán como tinguaraque, es más resistente a insectos plaga que las variedades comerciales. Cuando analizamos los injertos de éstas con el tinguaraque, observamos que las plantas injertadas lograron mayor tolerancia que las que no tienen injerto; es decir, el injerto les transfiere resistencia.

Después, evaluamos la producción de variedades criollas de jitomate asociadas con maíz. Cuando cultivamos jitomate junto con el maíz, el daño por plagas fue menor, y se obtuvo cosecha de ambos cultivos en el mismo terreno. Pero lo más importante, se requirió de poco fertilizante y

ninguna aplicación de insecticidas químicos. Los materiales criollos fueron hasta cuatro veces más productivos que las variedades comerciales.

El calentamiento y el cambio climático amenazan la producción de alimentos. Aprovechar mejor las variedades criollas y silvestres, puede significar una importante

ventaja para nuestro país en la producción de alimentos sanos y sustentables, ya sea tanto de manera directa como injertadas con variedades comerciales.

Un injerto se origina de la unión de dos plantas; la parte que lleva la raíz se llama patrón, en este caso es la variedad criolla o silvestre. La parte de arriba, denominada injerto,

es la más productiva; generalmente, se elige una variedad comercial.

Estudios desarrollados por investigadores del CIIDIR-IPN en Jiquilpan y de la Universidad de Guadalajara demostraron que los injertos de jitomate comercial con variedades silvestres y criollas no sólo mostraron mayor resistencia a plagas, como ya vimos, sino que aprovecharon mejor los nutrientes del suelo. Fueron 6.8 veces más productivos que la variedad comercial sin injertar, con frutos de excelente calidad y libres de plaguicidas químicos.

En síntesis, plantas injertadas permiten ahorrarnos el uso de insecticidas y fertilizantes químicos. •

La mayoría de la población desconoce que las variedades criollas y silvestres contribuyen de manera importante a la producción de alimentos. A diferencia de las variedades modernas, aquéllas pueden producir fruto en condiciones extremas, por ejemplo, sin fertilizantes ni plaguicidas químicos, lo cual significa que esas plantas son resistentes a plagas y enfermedades e incluso podríamos aprovecharlas para darles mayor resistencia a las variedades comerciales.



Aspecto de frutos de jitomate comercial injertado en variedades silvestres y criollas mexicanas.



Control agroecológico de plagas.

Manejo agroecológico de plagas: maíz-jitomate

Hipólito Cortez-Madrigal Instituto Politécnico Nacional-CIIDIR, Unidad Michoacán hcortezm@ipn.mx

El jitomate es un cultivo con muchas plagas y enfermedades, y la manera generalizada de controlarlas es con productos químicos llamados plaguicidas. Eso incrementa los costos del cultivo y hace que la producción comercial de jitomate sólo puedan hacerla productores con suficientes recursos económicos. Por ejemplo, si no se aplican plaguicidas y fertilizantes químicos, la producción con variedades modernas es prácticamente imposible. Sin embargo, contaminan suelo, agua y los alimentos que cosechamos.

Una alternativa es sembrar variedades nativas y silvestres de jitomate, ampliamente distribuidas en México y adaptadas a condiciones locales. Existen variedades arriñonadas, tipo cereza y de otras formas que los campesinos han seleccionado durante años con un enfoque cultural; es decir, para

satisfacer las necesidades en la elaboración de comida tradicional mexicana, como las salsas.

Aunque estas variedades nativas son resistentes a plagas y enfermedades, cuando se siembran muchas plantas de un solo cultivo es más fácil que se plague, en primer lugar, porque resulta más fácil que la plaga encuentre al cultivo. Por ello, los agricultores tradicionales mexicanos acostumbaban sembrar sus variedades junto con otras especies vegetales, tanto cultivadas como silvestres. A este sistema de cultivo se le llama milpa.

Una producción agroecológica es aquella donde en un mismo terreno se cultivan al mismo tiempo, o de manera escalonada, diferentes tipos de plantas. La idea es aprovechar las relaciones benéficas que existen entre las diferentes especies y con los organismos asociadas a ellas. El ejemplo más común es la siembra

de maíz junto con frijol. Aquí, el maíz sirve de soporte al frijol, y éste le aporta nutrientes al maíz. Así, los dos se benefician y nosotros también, pues ahorramos fertilizantes químicos, entre otras cosas.

¿Podemos también evitar el uso de plaguicidas químicos?

Para demostrar que sí es posible, se cultivó maíz asociado con variedades nativas de jitomate bajo las condiciones de la Ciénega de Chapala, en Michoacán. En este sistema buscamos utilizar el maíz para enmascarar al jitomate y protegerlo de sus principales plagas y enfermedades. Primero, sembramos el maíz (variedad elote occidental), y aproximadamente

dos meses después plantamos el jitomate junto a aquél. Aunque no se desarrolla bien bajo la sombra del maíz, una vez que se cosechó el elote, se cortó el maíz del centro del terreno, dejando solo el jitomate, pero rodeado de aquél, que continuó por un tiempo más como barrera física para protegerlo.

Después, se distribuyeron en el terreno macetas con asclepias o venenillo, que es la planta silvestre de la cual se alimenta la mariposa monarca. Las asclepias han demostrado ser un excelente refugio de insectos que ayudan al control biológico de las plagas; es decir, de insectos que se alimentan de otros insectos. En esta planta se han registrado más de 20 diferentes insectos benéficos. Gracias a ella no fue necesario aplicar plaguicidas químicos, y únicamente se le puso cinco gramos de fertilizante triple 17 a cada planta.

La cantidad de plagas registrada en el jitomate fue reducida; las principales fueron la paratíroza y la mosquita blanca. Incluso, la siembra de este fruto asociado con maíz retrasó la aparición de las plagas (más de 40 días en el caso de la paratíroza). Para entonces, el jitomate ya estaba produciendo, por lo que los daños de las plagas y las enfermedades que transmiten no requirieron la aplicación de plaguicidas químicos en el cultivo.

Este sistema de producción agroecológica permite obtener jitomate de buena calidad. Algunas plantas produjeron más de siete kilogramos, con frutos de hasta 135 gramos. Su producción requiere un mínimo de insumos, por lo cual es un sistema accesible para cualquier persona que pretenda cultivar jitomate a escala familiar, incluso de manera orgánica.

Las ventajas de la asociación de cultivos son varias. Primero, en la misma superficie de terreno se pueden cosechar dos o más productos. Otra, es que si ocurre un siniestro, por ejemplo una

COMEMOS JITOMATE CON 30 AGROTÓXICOS

Según Mariela Fuentes Ponce y Emmanuel González Ortega, la producción agroindustrial de jitomate, el segundo alimento de mayor consumo de la canasta básica, "implica el uso de una gran cantidad de insumos químicos. El reporte más reciente de la plataforma internacional Red de Acción sobre Plaguicidas, indica que en la producción del jitomate se emplean más de 30 agrotóxicos (tres cancerígenos, 12 disruptores (perturbadores) hormonales, seis neurotoxinas, tres químicos relacionados con alteraciones en el desarrollo y 10 con efectos ecotoxicológicos). Hasta hoy no hay un estudio que vislumbre el efecto potencial de esos químicos combinados en la salud de la gente. Del total de la producción de jitomate en México, sólo 1 por ciento es orgánico y, en los hechos, éstos no están al alcance del grueso de la población".

Tomado de: "¿Dónde quedamos los consumidores?", *La Jornada*, 6 de septiembre 2020, <https://www.jornada.com.mx/2020/09/06/opinion/012a2pol>

granizada tardía, alguno de los cultivos podría resistir y obtendríamos al menos una cosecha. La más importante, como logramos demostrar en la Ciénega de Chapala, es que los cultivos asociados se defienden mejor de las plagas que cuando se siembran en forma separada. •



Producción de variedades criollas de maíz y jitomate.

Una producción agroecológica es aquella donde en un mismo terreno se cultivan al mismo tiempo, o de manera escalonada, diferentes tipos de plantas. La idea es aprovechar las relaciones benéficas que existen entre las diferentes especies y con los organismos asociadas a ellas.



Custodios ancestrales. Geovanni Martínez



Ovidio Pérez Amaya

Custodios de semillas nativas

Silvia Eugenia Gómez Vázquez Grupo Intercambio de Semillas e Intercambio de Saberes huertomatlatotzin@gmail.com

Desde los antiguos mexicanos, el jitomate era parte fundamental de la dieta de la población, por lo que no podía faltar en mercados como el de Tlatelolco. Desde entonces, los jitomates nativos no han dejado de sembrarse en distintas regiones del país. En general, hoy se cultivan en pequeñas parcelas, no mayores a mil metros cuadrados, y los frutos obtenidos son muy diversos en forma, tamaño, consistencia y color. Su producción se limita al mercado local y, a menudo, se destina al autoconsumo.

Los jitomates ancestrales de México no sólo poseen características físicas únicas debido a su alto contenido de carotenoides –esos pigmentos antioxidantes que le dan color, sabor y aroma al fruto–, sino que han demostrado ser resistentes a granizadas, sequías y bajas temperaturas.

Sin embargo, han sido desplazados del mercado por los híbridos comerciales, pues se les considera frutos de corta vida de anaquel y menor rendimiento, lo que es cierto únicamente en condiciones de altos insumos y de producción agroindustrial.

A diferencia de la agroindustria, el sistema de producción a peque-

ña escala, utilizado por los campesinos mexicanos desde hace miles años, resulta sustentable porque les permite producir sus propios agroinsumos, mantener la diversidad genética local y conservar sus semillas, sumamente adaptadas a las condiciones locales. Aquí, el resguardo y protección de las semillas es de vital importancia para la soberanía alimentaria, como insumo fundamental en la cadena productiva.

Nuestros campesinos tradicionales han sido custodios de este invaluable germoplasma por siglos, seleccionando, conservando y legando sus semillas a cientos de generaciones, junto con su saber tradicional sobre sistemas de producción locales,

sustentables y adaptados a su entorno cultural.

En el Valle de México existen diversos grupos de custodios de semillas, entre ellos el grupo de Intercambio de Semillas e Intercambio de Saberes (ISIS), donde tenemos como objetivo rescatar las semillas ancestrales, reproducirlas, intercambiarlas, donarlas o prestarlas.

Actualmente, en ISIS contamos con un banco de semillas de alimentos básicos como maíz, frijol, calabaza y jitomate, y hemos desarrollado una estrategia basada en redes de custodios con la finalidad de crear bancos comunitarios de semillas que promuevan su conservación. Asimismo, establecimos una vinculación tanto con consumidores urbanos, a través de mercados alternativos, como con cocineras y chefs interesados

en la conservación de la cocina tradicional y la gastronomía mexicana.

A partir de que participamos con redes de académicos y grupos estudiantiles para realizar la Primera Feria del Jitomate Nativo y Ancestral de la Ciudad de México, celebrada en las instalaciones de la UAM-Xochimilco en septiembre de 2019, y en el proyecto de Rescate y Conservación de las Semillas de Jitomate Oaxaqueños, nos dimos a la tarea de crear una Red de Custodios para la siembra experimental de las semillas colectadas, documentando las características de la planta y el fruto, y probando su adaptación a diferentes condiciones ambientales.

Así, el grupo ISIS, junto con otros custodios de la Ciudad de México, hemos participado en iniciativas comunitarias con entidades gubernamentales para la reamplificación de la colección nacional de semillas de jitomate.

Durante 2020 trabajamos con dos colectas de 32 cultivares de la zona centro de Oaxaca, que forman parte del banco de semillas 2009-2010 del Colegio de Posgraduados, y con ocho muestras de la zona sur-sureste, también de Oaxaca, del banco de semillas 2004-2012 de la Universidad Autónoma de Chapingo, ambas facilitadas por el Servicio Nacional de Inspección y Certificación

de Semillas. La iniciativa logró enlazar a productores capaces de retroalimentar la viabilidad del banco *ex-situ* y convertirlo en un banco vivo, para que sus jitomates se den a conocer y se consuman.

La experiencia en el Valle de México puede sentar las bases para un programa participativo de conservación de los jitomates nativos *in situ*, que retroalimente los bancos *ex-situ* existentes en el país, promueva el intercambio de saberes entre productores e integre comunidades intersectoriales con académicos, consumidores y usuarios, en particular dentro del mundo de la cocina.

Ese intercambio de experiencias es otro de los fines de ISIS, con vías a organizar en el futuro bancos comunitarios de semillas que se enlacen a redes de intercambio de semillas y formen alianzas con las comunidades y pequeños empresarios locales para generar suficiente semilla de calidad, para que todo productor interesado tenga acceso a ella.

Sin duda, esta experiencia demuestra que existen alternativas para desarrollar sistemas alimentarios locales, donde se exploren nuevas vías de acceso a los consumidores, mediante la generación de nuevos mercados y de conexiones con usuarios, en particular cocineras y chefs interesados en los valores nutritivos, culturales y culinarios de los sistemas alimentarios tradicionales, que debemos apreciar y defender como patrimonio biológico y cultural del país. •

Los jitomates ancestrales de México no sólo poseen características físicas únicas debido a su alto contenido de carotenoides –esos pigmentos antioxidantes que le dan color, sabor y aroma al fruto–, sino que han demostrado ser resistentes a granizadas, sequías y bajas temperaturas.

El sabroso patrimonio biocultural de Oaxaca



Marian Villavicencio

Araceli Minerva Vera Guzmán y José Luis Chávez Servia

CIIDIR-Oaxaca, Instituto Politécnico Nacional **José Cruz Carrillo Rodríguez** Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca jchavez@ipn.mx

Si bien en la gastronomía mexicana el consumo jitomate tiene una alta demanda, la mayoría de la población, sobre todo urbana, desconoce que existe una gran variedad de jitomates nativos, que constituyen una importante fuente nutricional. Son de distintos tamaños y formas; se reconocen desde muy pequeños, llamados tomatillo o cereza, hasta los tipos riñón o bola, con una gama de texturas, sabores, aromas y colores que hacen las delicias de una innumerable cantidad de platillos típicos mexicanos.

Los frutos son fuente de vitaminas, carbohidratos, ácidos orgánicos, minerales, fibra y compuestos bioactivos –que puede catalogarse

como alimento funcional nutracéutico por su efecto preventivo de enfermedades crónicas, cardiovasculares y tumorales–, además de macronutrientes (Ca, Mg, K, P y S), micronutrientes (Mn, Fe, Cu y Zn) y vitamina C.

Asimismo, contienen licopeno, compuesto antioxidante que aparte de conferir el color al fruto maduro, provee efectos preventivos contra enfermedades cardiovasculares, osteoporosis, algunos tipos de cáncer (próstata, vejiga, tracto digestivo, piel, mama y cuello uterino) y ayuda a reducir el colesterol total y malo o de baja densidad, entre otras enfermedades.

Se estima que el consumo de 100 gramos de tomatillo o riñón-acostillado cubre hasta 90% del requerimiento diario de licopeno, 35.2%

de cobre, 11.2% de hierro, 5.73% de zinc, 1.76% de selenio, 1.2% de calcio y 0.1% de manganeso. De ahí que consumir jitomate fresco o mínimamente procesado (en jugo, guisados, salsas, etc.), proporciona importantes beneficios.

En Oaxaca, los sistemas tradicionales de cultivo y distribución de jitomates nativos se dividen en ocho regiones ecogeográficas generales, con diferentes mosaicos bioculturales: Costa, Istmo, Sierra Sur, Sierra Norte, Valles Centrales, Mixteca, Cañada y Pa-

paloapan. En todas las regiones se comercializan en los mercados tradicionales, y usualmente provienen de pequeñas parcelas de cultivo. Por ejemplo, en las zonas comprendidas desde Tehuantepec hasta Santiago Laollaga, se siembra en pequeñas parcelas con alta y relativa humedad en el suelo, y aledaño a las parcelas de maíz zapalote nativo.

En contraste, la variedad tradicional llamada “Rosita”, se cultiva en los suelos calizos, de baja fertilidad, de Santa Cruz Xitla de Valles Centrales. Otra región de producción tradicional es la ocupada por grupos mixtecos, tacuates y amuzgos, colindantes con Guerrero, donde también predominan los cultivos tradicionales en ambientes tropicales en suelos ligeros.

En la región del Papaloapan se encuentran en pequeñas parcelas de traspatio o aledaños a potreros, con superficies inferiores a 500 m². En todos los casos, sobreviven con poca o nula adición de agroquímicos. Las formas silvestres crecen en todas las regiones, entre milpas, bosques, matorrales o vegetación baja, cercas y en los traspatios. Comúnmente, los pájaros diseminan la semilla. Estas formas silvestres están adaptadas a todas las condiciones de suelo y comienzan a germinar a las pocas semanas del inicio del periodo de lluvias.

Oaxaca es un laboratorio y un espacio biocultural para la conservación y aprovechamiento del jitomate nativo, pues es una de las regiones de mayor biodiversidad mundial (*hotspot*), según Conservación Internacional y otras organizaciones, pues alberga unas 1,500 especies de plantas vasculares (alrededor de 0.5% de la

diversidad mundial) y preserva cerca de 70% de su hábitat natural original. Esto hace de su territorio un laboratorio biológico y cultural, gracias a que 16 grupos indígenas se organizan y gobiernan sus territorios, amparados en la Ley de Derechos de los Pueblos y Comunidades Indígenas del Estado de Oaxaca, o ley de usos y costumbres.

En tal contexto, el jitomate halló un escenario para su diversificación y conservación. Es común constatar una alta diversidad de variedades cultivadas en los mercados tradicionales y la amplia distribución de las silvestres en la regiones cálidas, subtropicales y tropicales; a veces sorprende su presencia aun a orilla de caminos, parcelas abandonadas o áreas urbanas en las zonas templadas.

Sus formas y tamaños son muy variables; por ejemplo, en los silvestres son redondos, ovals o tipo pera, desde 0.7 a 2.0 cm de largo o diámetro, mientras en las cultivadas el diámetro alcanza hasta 10 cm, son en general redondos, aplanados con costillas tipo calabaza, forma de pera, combinaciones comerciales tipo saladete a arriñonados y notorias variaciones en colores, desde ligeramente amarillos-naranjas, rosas, rojo a rojo intenso o con secciones semiverdosas-naranja.

Los tipos riñón son regularmente multiloculares –es decir, de varias cavidades dentro del fruto. Además, persisten las variedades intermedias entre silvestres y cultivados porque a veces crecen juntos y se combina el polen para fertilizar las flores.

Tanta variedad se traduce en la rica gama de delicias que nos regalan. •



Cosecha. Juana Amaya

Oaxaca es un laboratorio y un espacio biocultural para la conservación y aprovechamiento del jitomate nativo, pues es una de las regiones de mayor biodiversidad mundial (*hotspot*), según Conservación Internacional y otras organizaciones, pues alberga unas 1,500 especies de plantas vasculares (alrededor de 0.5% de la diversidad mundial) y preserva cerca de 70% de su hábitat natural original.

Juana Amaya: Nutrir cuerpo y alma con colores y sabores



Juana Amaya y Ovidio Pérez Amaya. Miriam López

Guillermo Bermúdez y Martha Elena García gbermudezoom@gmail.com

Toda historia tiene un principio, una semilla. En la revalorización del tomate riñón de Oaxaca, esta historia comenzó el día en que la prestigiada cocinera tradicional Juana Amaya estaba en su casa con todos sus hijos, en Zimatlán. De pronto llegó Gabriela Toledo, quien se quedó viendo unas canastas llenas de este tomate, el mismo que de pequeña vio en el mercado de Oaxaca y que, años después, ya no encontró más que en comunidades apartadas.

Así comenzó a germinar el proyecto de rescate de jitomates ancestrales.

Nada raro que por su casa o su restaurante Mi Tierra Linda pasen chefs de muchos países para abreviar de su sabiduría sobre los moles. Pero a doña Juana le cayó de extraño que una bióloga molecular la buscara y estuviera tan interesada en algo que para ella era tan cotidiano y natural.

Allí empezó a valorar sus tomates, reconoce, aunque Gabriela “me habló de cosas muy técnicas que yo ni entendía. Me habló de la Universidad de Lancaster, que ni sabía dónde quedaba. Se llevó tomates riñones y uno de mis moles para estudiar su composición”.

Tiempo después, en 2019, le cayó el veinte en la Primera Feria del Jitomate Nativo y Ancestral de la Ciudad de México, en la UAM-Xochimilco, a donde la invitaron a presentar una ponencia junto con el chef Ovidio, su hijo.

De entrada, se sorprendió al ver gente con muchas macetas con tomate riñón. Desbordando simpatía, recuerda: “Pero mi mayor sorpresa fue cuando Gaby presentó las plantas y dijo que esos tomates eran de Oaxaca, que eran míos, de mis semillas, de mi casa. ¡N’hombre, me sentí por las nubes! Ahí entendí todo lo que me había dicho sobre el tomate riñón, que te van a nutrir, que te va a ayudar en tu sistema inmunológico”.

A sus 65 años, ella y el chef Ovidio coordinan hoy el programa con productores de Vigallo, Ixtla y Miahuatlán para repatriar las semillas de Oaxaca del banco del Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas.

Hace años Juana Amaya Hernández narró a *La Jornada*, en un viaje a Madrid, que Mi Tierra Linda empezó como una fondita en el patio de su casa con cinco mesas de plástico, rescatando las enseñanzas ancestrales de su bis-

A sus 65 años, ella y el chef Ovidio coordinan hoy el programa con productores de Vigallo, Ixtla y Miahuatlán para repatriar las semillas de Oaxaca del banco del Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas.

LA METAMORFOSIS DE OVIDIO

En su segundo viaje a Zimatlán, Gabriela Toledo propuso a Juana Amaya y al chef Ovidio Pérez Amaya integrarse al proyecto de rescate del tomate riñón. Les propuso colaborar trabajando con productores y educando a chefs y consumidores para que conocieran los beneficios del tomate riñón a la nutrición.

Ovidio se dio “a la tarea de invitar a varios amigos que se dedican a la cocina, dentro del Colegio Gastronómico de México –y en Madrid al reconocido chef Roberto Ruiz–, y les mandamos nuestros tomates para que probaran, valoraran y compararan su rendimiento, sabor y calidad con el saladete”.

Con los consumidores, cuando en su restaurante Rosita de Cacao una persona pide un plato preparado con tomate riñón, por ejemplo el ceviche de pulpo, “yo o el mesero les explicamos qué es lo que están comiendo, de dónde viene, cómo se beneficiará su salud”.

Respecto a los productores, la mayoría accedió al esquema de precios de garantía que les ofrecieron para comprarles con regularidad su producto, con una ganancia razonable. “La idea de estandarizar los precios era generar un fondo de emergencia para los productores en caso de sequía o condiciones adversas de mercado, además de garantizar la compra de semillas, agua y otros insumos”.

Y en eso llegó la pandemia, que “nos frenó porque nuestros principales consumidores son pequeños restaurantes de la CDMX. Se desplomó la compra, tras estar mandando a la semana un promedio de tonelada y media de tomate riñón”. A todos los productores, salvo a dos que no respetaron lo acordado, “les dimos el apoyo que logramos reunir”. Apenas pase la crisis, invitará a más productores a cultivar tomate riñón.

Mientras tanto, Ovidio se inventó “una línea de diferentes salsas con tomate riñón, porque vi la necesidad de preservar el producto ante la contingencia” e incluso, a prueba y error, aprendió a preparar y envasar tomates enteros, sin conservadores.

abuela. En ese reducto empezó a sazonar su historia en el ámbito de la cocina contemporánea, hasta donde hoy peregrinan reputados chefs mexicanos e internacionales para conocer los misterios del mole.

Nosotros acudimos a ella más bien para que nos contara su primer encuentro con el tomate riñón y cómo se ha enredado en su vida. Ese tema le toca el corazón: “El tomate riñón me trasporta a mi niñez, a ver trabajar a mi padre y a mi madre en el campo, con mis hermanas y hermanos”.

Relata que creció viendo cómo su papá, luego de cosechar la mazorca y la milpa, preparaba la tierra para sembrar el tomate riñón. En la temporada de secas, “decía mi papá: ‘vamos a sembrar de rocío’, pues buscaba que la planta se mantuviera con el puro rocío de la madrugada”.

Él había escogido las semillas la cosecha anterior, y con ayuda

de su madre las preparaba y guardaba en bolsitas de trapo. En su momento, en un pedacito afuera de su casa, las sembraba.

Ya con el almácigo crecido, “mi papá se iba a sembrarlo, a mano, con una coa, uno por uno. Todo con abono de animales y sin pesticidas. La misma planta creaba sus propias defensas. Y es tan noble y tan sufridor el tomate riñón, que se adapta a las adversidades del clima. Aún nos guiamos por cómo está el cielo. Mi papá lo veía y decía: ‘va a helar, voy a cuidar mi tomate’. Y allá se iba a dormir en el campo, hacía una fogata y con el humo cubría a las plantas”.

Cuando cortaban, de octubre a enero, “yo tenía que llevar el almuerzo y ahí quedarme para ayudar a mamá y a papá a juntar el tomate”. Revive esos ayer: “Juntar el tomate era una fiesta. Veía la felicidad de mi mamá, con sus canastos llenos de tomate”.

Ni qué decir de los guisos y salsas o del arcoíris de moles salido de las manos de su madre: del mole amarillo, al verde, al negro, al coloradito... Todo con tomate riñón en variados modos.

Ahora que la ciencia ha comprobado su poder nutricional, con mayor razón se debe ocupar el tomate riñón, más con la pandemia, concluye Juana Amaya. Y por lo visto también nutren el alma: “Son colores y sabores hermosos. Gracias a Dios vivimos en un lugar donde tenemos esa bondad de disfrutar esos productos”. •



El jitomate siempre en la cocina. Gabriela Toledo

La cocina tradicional en la conservación de las semillas

Marian Lizet Villavicencio Águila

El rescate de las variedades nativas y sus semillas es un tema al que se le ha concedido importancia últimamente, debido a que representan el futuro del planeta y la supervivencia de la humanidad ante el inminente cambio climático. Sin embargo, a pesar de ser una labor que corresponde a todo el mundo, muy pocos países se han dado a la tarea de recuperar, registrar y proteger a los alimentos que los humanos domesticaron a través de los años.

No obstante ser un país megadiverso y la cuna de muchas especies alimenticias que se han propagado al resto del mundo, México ha hecho muy poco para mitigar esta problemática.

En nuestro país, quien le ha dado mayor importancia a este tema ha sido la academia, que ha desarrollado esfuerzos en la investigación de diversos alimentos para demostrar y reconocer su importancia y sus beneficios, tanto nutricionales como genéticos. En contraste, las acciones gubernamentales han dejado mucho que desear; no únicamente han resultado insuficientes, sino que se han concentrado excesivamente en el maíz, descuidando otros alimentos fundamentales para la cocina mexicana: el chile, la calabaza, el frijol, el tomate y el jitomate, también conocido como tomate rojo, entre una amplia gama.

El caso del jitomate es muy revelador de esta especie de miopía.

A pesar de ser un fruto consumido en abundancia a lo largo y ancho del país, se le relaciona poco con la cocina mexicana; puede decirse incluso que es un ingrediente infravalorado.

Si consideramos que México es uno de los centros de domesticación del tomate rojo, nos resulta difícil de asimilar que países como Italia y España, que desde hace siglos adoptaron en sus cocinas este fruto proveniente de tierras mesoamericanas, cuiden y valoren más que nosotros las múltiples variedades de este fruto.

México posee una gran diversidad de jitomates, con diferentes formas, colores, tamaños y propiedades. Dejar que se pierdan estas variedades no significa únicamente la desaparición de los nutrientes y la genética de plantas que forman parte del futuro de la humanidad, sino que también se traduce en el desvanecimiento de la riqueza inmaterial que repre-

sentan sabores y platillos únicos, así como los conocimientos tradicionales de siembra y preparación de alimentos de los pueblos y las comunidades.

Lo que permite la sobrevivencia de un alimento a lo largo del tiempo son las tradiciones culinarias y culturales. El hecho de que exista una persona que sepa cocinar algún platillo con alguna variedad específica permite que ésta pueda volverse a sembrar en la siguiente temporada y, a su vez, que el platillo sea consumido de forma periódica.

Así como es necesario que alguien sepa cocinar ese fruto, resulta fundamental conservar los conocimientos tradicionales relacionados con su siembra; es decir, en qué temporada se debe sembrar, qué cuidados requiere y cómo obtener la semilla para sembrar en el siguiente ciclo.

Muchas comunidades han dejado de sembrar sus variedades ancestrales de tomate rojo, debido a que los apoyos del gobierno a los

Si consideramos que México es uno de los centros de domesticación del tomate rojo, nos resulta difícil de asimilar que países como Italia y España, que desde hace siglos adoptaron en sus cocinas este fruto proveniente de tierras mesoamericanas, cuiden y valoren más que nosotros las múltiples variedades de este fruto.

campesinos favorecen la siembra homogénea de una semilla híbrida, el jitomate saladete. Derivado de ello, este desplazamiento ha causado la disminución de la demanda de los jitomates nativos, por lo que los campesinos han suplido las variedades nativas por las comerciales.

La cocina tradicional se ha revelado como un elemento clave para la conservación de todos nuestros alimentos nativos, no solamente del jitomate, ya que nos empuja a seguir cultivándolos y mantenerlos vigentes, como ingredientes indispensables en la preparación de platillos específicos.

Tener la información nutrimental y genética de un jitomate no es suficiente para su conservación. Son las manos que transforman este alimento las que lo mantienen vivo y en movimiento constante. Volver la vista a las cocineras tradicionales nos permitirá descubrir otros platillos y conocer otra parte de la gastronomía mexicana, pero al mismo tiempo coadyuvaremos a mantener vivos alimentos que pue-

den ser la clave ante la escasez de comida que, según se prevé, provocarán los climas extremos causados por el cambio climático. Además, aprender a cocinar estas variedades nos permitirá incluir en la dieta una mayor diversidad de nutrientes y mantenernos saludables.

Tenemos que empezar a valorar y mirar a este fruto como un elemento importante de nuestra gastronomía e impulsar proyectos enfocados al rescate y estudio de las variedades de los jitomates mexicanos, como se hizo en la Feria del Jitomate Nativo y Ancestral de 2019, que adoptó un enfoque holístico y dio voz tanto a los investigadores como a productores, chefs y cocineras tradicionales.

La cocina forma parte del futuro de nuestros alimentos. Por ello, se debe emprender un mayor esfuerzo para integrarla como prioridad en la agenda gubernamental. La cocina debe considerarse como un pilar fundamental en la implementación de proyectos integrales que favorezcan la conservación de los jitomates nativos de nuestro país. •



Alimentos tradicionales. Marian Villavicencio

La cocina tradicional se ha revelado como un elemento clave para la conservación de todos nuestros alimentos nativos, no solamente del jitomate, ya que nos empuja a seguir cultivándolos y mantenerlos vigentes, como ingredientes indispensables en la preparación de platillos específicos.

Preservación e investigación para mantener su calidad nutricional

Patricia León Mejía Instituto de Biotecnología, UNAM *patricia@ibt.unam.mx* **Gabriela Toledo-Ortiz** Centro de Ciencias Ambientales, Universidad de Lancaster, Reino Unido

El jitomate es uno de los cultivos más emblemáticos de México, esencial en nuestra comida y en la de muchos países. Además de su sabor, el jitomate aporta muchos beneficios a la salud, pues contiene múltiples nutrientes, minerales y vitaminas. Entre ellos, contiene hierro –esencial para el buen estado de la sangre– y vitamina K, que ayuda a controlar la coagulación y previene enfermedades cardiovasculares; contiene potasio y bajos niveles de sodio, que evitan la retención de líquidos y ayuda a eliminar toxinas; su alto contenido en fibra protege el tránsito intestinal y evita la aparición de enfermedades gastrointestinales, diabetes y obesidad.

Sin embargo, la característica más importante del jitomate en comparación con otros frutos y que lo hacen un remedio natural contra el envejecimiento, el cáncer, enfermedades neurodegenerativas y ayuda al cuidado de la piel, es su alto contenido de pigmentos asociados a su color y que se conocen como carotenoides. Éstos son poderosos antioxi-

dantes, además de fuente muy importante de vitamina A, que se deriva del caroteno llamado beta-caroteno, esencial para la vista. Los humanos no podemos sintetizar beta-caroteno y, por tanto, su consumo en la dieta es indispensable para evitar la ceguera.

Sin embargo, por años los programas de generación de variedades comerciales de jitomate han puesto la calidad nutricional del fruto, su sabor y la resiliencia a cambios ambientales como parámetro secundario, haciendo de variedades de alta vida de anaquel y rendimiento por planta en condiciones estandarizadas, como el saladete, las predominantes tanto en la producción nacional como en el consumo en México.

Color, sabor y resiliencia son características íntimamente ligadas con la síntesis de compuestos conocidos como isoprenoides, que son producidos en los plástidos de las plantas a partir de una ruta que se conoce como “ruta del MEP”. Los carotenoides, son derivados de la ruta del MEP y son compuestos esenciales para el crecimiento, el desarrollo y la fotosíntesis en las plantas.

En particular, el jitomate acumula altos contenidos de isoprenoides que contribuyen al aroma y al sabor del fruto, y los carotenoides derivan en vitaminas como el beta-caroteno –precursor de la vitamina A– y los tocoferoles –precursores de la vitamina E y el licopeno –que es uno de los más poderosos antioxidantes y el responsable de su color rojo.

Investigación en diversas plantas han demostrado que las rutas de síntesis de isoprenoides, y particularmente de carotenoides, son sumamente sensibles a las condiciones ambientales, tales como temperatura, luz, sequía. Por ello, variedades comerciales de jitomate como el saladete, cuando son crecidas en condiciones no óptimas, sufren alteraciones en su crecimiento y desarrollo, y en la acumulación de isoprenoides que afectan la calidad nutricional del fruto.

Cabe destacar que estudios en jitomates ancestrales de América y Europa han demostrado que, comparativamente, muchas de las variedades comerciales de alta producción acumulan cantidades inferiores de isoprenoides y carotenoides, ya que perdieron características genéticas importantes para el sabor y el contenido nutricional del fruto.

Como centro de domesticación, la agrobiodiversidad de jitomates de México se estima que es una de las mayores del mundo, y estos jitomates nativos poseen la variabilidad genética capaz de adaptarse a condiciones adversas, manteniendo un alto contenido nutricional.

Actualmente, aún se conoce poco de las bases genéticas y moleculares de cómo rutas bioquímicas tan relevantes como la síntesis de isoprenoides, los carotenoides y otros antioxidantes en plantas se adaptan a diversas condiciones ambientales. La incorporación del estudio de la agrobiodiversidad de jitomates de México y su capacidad de producción de antioxidantes y vitaminas, puede llevar al desarrollo de estrategias futuras para mejorar la calidad nutricional del cultivo ante el cambio climático. Por ello debemos preservar nuestras variedades ancestrales para las futuras generaciones.

La caracterización de esta agrobiodiversidad también puede contribuir el consumo de las variedades locales, que por su adaptación ambiental deriven en una producción sustentable, sin necesidad de altos insumos y con beneficios para la salud pública y la seguridad alimentaria.

En el futuro, este acervo genético será de gran importancia como punto de partida para programas de mejoramiento y generación de variedades climáticamente adaptadas, sobre todo con la inminente emergencia de tecnologías de edición genética como CRISPR-CAS9, que buscan implementar mejoras similares a los métodos tradicionales de cruce y selección, sin generar organismos transgénicos y acortando significativamente los plazos de generación de nuevos cultivares. •

Además de su sabor, el jitomate aporta muchos beneficios a la salud, pues contiene múltiples nutrientes, minerales y vitaminas.



Jitomate semisilvestre de Oaxaca, rico en beta-caroteno, precursor de la vitamina A, esencial para la vista. **Gabriela Toledo**

La Jornada del campo

Suplemento informativo de *La Jornada*

19 de junio de 2021
Número 165 • Año XII

COMITÉ EDITORIAL

Armando Bartra
Coordinador

Enrique Pérez S.
Hernán García Crespo
Milton Gabriel Hernández García

CONSEJO EDITORIAL

Gustavo Ampugnani, Cristina Barros, Armando Bartra, Eckart Boege, Marco Buenrostro, Alejandro Calvillo, Beatriz Cavallotti, Fernando Celis, Susana Cruickshank, Gisela Espinosa Damián, Francisco López Bárcenas, Cati Marielle, Yolanda Massieu Trigo, Julio Moguel, Luisa Paré, Enrique Pérez S., Víctor Quintana S., Héctor Robles, Eduardo Rojo, Lourdes E. Rudiño, Adelita San Vicente Tello, Carlos Toledo, Víctor Manuel Toledo y Antonio Turrent.

Publicidad
jornadadelcampo@gmail.com

Diseño Hernán García Crespo **CAIA** TIPOGRÁFICA

La Jornada del Campo, suplemento mensual de *La Jornada*, editado por Demos, Desarrollo de Medios, SA de CV; avenida Cuauhtémoc 1236, colonia Santa Cruz Atoyac, CP 03310, alcaldía Benito Juárez, Ciudad de México. Tel: 9183-0300. Impreso en Imprenta de Medios, SA de CV; avenida Cuitláhuac 3353, colonia Ampliación Cosmopolita, alcaldía Azcapotzalco, Ciudad de México. Tel: 5355-6702. Prohibida la reproducción total o parcial del contenido de esta publicación, por cualquier medio, sin la autorización expresa de los editores. Reserva de derechos al uso exclusivo del título *La Jornada del Campo* número 04-2008-121817381700-107.

twitter.com/jornadadelcampo
[facebook.com/La Jornada del Campo](https://facebook.com/LaJornadaDelCampo)
issuu.com/la_jornada_del_campo

OPINIONES, COMENTARIOS Y DUDAS
jornadadelcampo@gmail.com

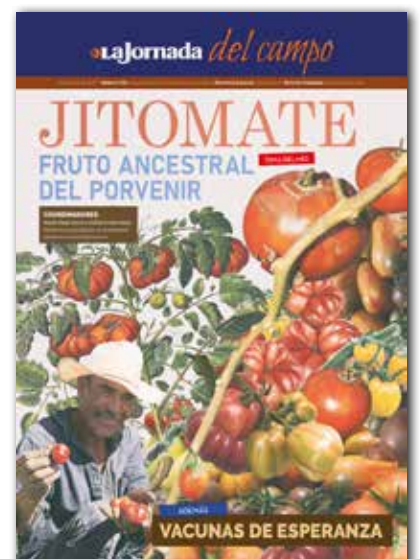


Imagen de portada: Patgava Collage con fotos de varios autores / *La Jornada del Campo*



Ana Paula Fuentes (Oaxaca)

El xitomatl como parte del tejido ancestral

Mauricio del Villar Zamacona Caminante de lo comunitario
mauriciodelvillar@hotmail.com

En 2017 tuve el gusto de asistir a la Séptima Feria de la Agro-biodiversidad en el ejido de Unión Zapata, municipio de San Pablo Villa de Etla, Oaxaca, un espacio de gran relevancia porque ahí se localiza la famosa cueva donde fueron descubiertos vestigios de la domesticación de especies como la calabaza, el chile, el frijol y el maíz. En el encuentro participaron alrededor de 400 productores provenientes de las ocho regiones del estado, interesados en compartir no sólo sus semillas, sino también la forma como se relacionan con ellas.

Uno de los objetivos consistió en sensibilizar a los asistentes a favor de lo que representan la

producción de alimentos a escala comunitaria, el cuidado de las semillas y la conservación de la biodiversidad.

En este espacio cobró evidencia la trascendencia que tiene nuestro territorio como centro de origen y de domesticación de muchos alimentos que hoy en día poseen una enorme importancia, principalmente porque son la base alimentaria de muchos pueblos del mundo.

Recorrí los diferentes pasillos donde productoras y productores acomodaban sobre petates la gran variedad de alimentos cultivados en sus tierras, como maíz, frijol, calabaza, chile, ejote, chayote, cacao, ajo, amaranto, jamaica, jícama, ajo, etc. Por supuesto, entre ellos no podía faltar el jitomate, pero no el

saladete que hoy en día inunda los mercados y supermercados comerciales, sino el jitomate nativo, que sigue siendo conservado, cultivado y cuidado por muchas mujeres y hombres que habitan diversas comunidades a lo largo de México.

De acuerdo con diversas fuentes, como ya vimos en las páginas de este suplemento, aunque el jitomate es originario de los Andes, su domesticación y las distintas variedades se las debemos a las culturas mesoamericanas. Desde épocas prehispánicas aquí era un alimento utilizado en múltiples platillos. Posteriormente, según precisan Cristina Barros y otros, en el siglo XVI este fruto fue llevado a Europa, donde poco a poco se introdujo en distintas culturas, hasta convertirse con el paso del tiempo en un alimento básico dentro de la gastronomía de numerosos países alrededor del planeta.

Actualmente, México se encuentra dentro de los diez principales productores de jitomate, encabezados por China. Sin embargo, al analizar esa lista vemos con preocupación que la mayor parte del jitomate que se produce en el país no es el nativo, ya que ha sido desplazado por el saladete, el cual representa más de 80% del total de la producción nacional.

Por esta razón, mujeres y hombres desde distintos frentes continúan tratando de tejer

alianzas para impulsar una red que permita generar actividades en torno a la preservación de este importante alimento, involucrando a los diferentes actores que forman parte de la cadena de valor del jitomate ancestral, en distintos estados de la república mexicana, con el fin de contribuir a la soberanía alimentaria de nuestro país.

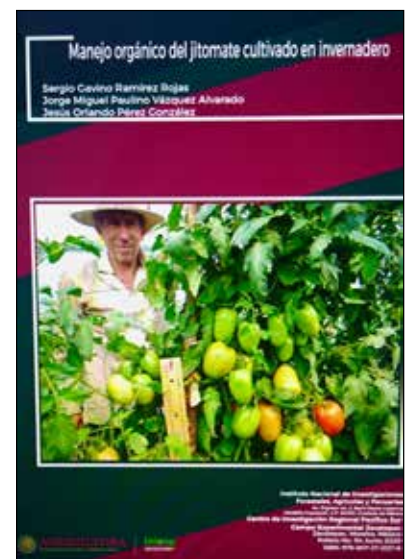
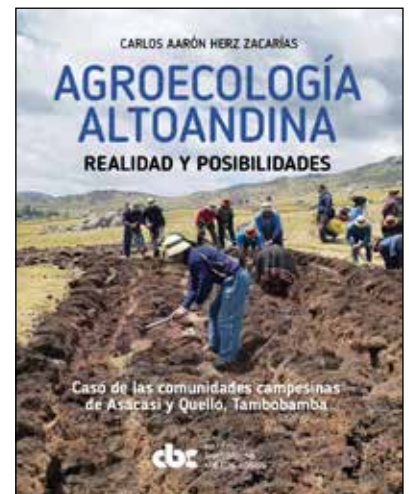
Se pretende que esta red sea conformada por productores de jitomate nativo pertenecientes a diversas comunidades de México, investigadores nacionales e internacionales de diferentes instituciones académicas, organizaciones sociales que creen en los procesos colectivos y mercados locales que detonan parte del tejido social alrededor de los alimentos.

La Red Xitomatl impulsaría distintas actividades ligadas a la cotidianidad de las comunidades, tomando en cuenta los siguientes ejes:

- Considerar el jitomate nativo como uno más de los alimentos estratégicos para contribuir a la soberanía alimentaria de los pueblos y de México.
- Revalorizar la vida campesina, con el objetivo de promover el sentido comunitario y colectivo en torno a los procesos relacionados con los alimentos.
- Retomar los hábitos alimentarios sanos y culturalmente adecuados, principalmente ante la situación que vive el país en términos del deterioro de la salud.
- Fortalecer procesos de economía social en los pueblos que aún continúan sembrando los jitomates ancestrales.
- Exigir e impulsar políticas públicas en torno al jitomate a escala federal, estatal y municipal.
- Establecer vínculos con mercados que promuevan el consumo local en los estados de la república.
- Concertar alianzas con restaurantes, cocineros, cocineras y chefs interesados en nuestros jitomates nativos y en la promoción de sus semillas.

En este sueño andamos caminando junto con Gabriela Toledo, Martha Elena García, Guillermo Bermúdez y muchas personas más que buscamos retejer la vida comunitaria alrededor del xitomatl y, de este modo, conservar la semilla ancestral que tanto representa para nuestras culturas. Un tesoro biocultural del que todos los mexicanos nos debemos sentir muy orgullosos. •

AGENDA RURAL



Desde épocas prehispánicas aquí era un alimento utilizado en múltiples platillos. Posteriormente, según precisan Cristina Barros y otros, en el siglo XVI este fruto fue llevado a Europa, donde poco a poco se introdujo en distintas culturas, hasta convertirse con el paso del tiempo en un alimento básico dentro de la gastronomía de numerosos países alrededor del planeta.