

Date
con la Ciencia

NERLÍNY CARUCÍ
GUILLERMO BARRETO

Moncyt
Ministerio del Poder Popular
para Ciencia y Tecnología



Date con la ciencia

Nerliny Carucí
Guillermo Barreto

Date con la ciencia

Autores

Nerliny Carucí
Guillermo Barreto

Ediciones Mincyt

Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología (Mincyt)

Descargue gratuitamente nuestras publicaciones en www.mincyt.gob.ve/libros

Nicolás Maduro Moros

Presidente de la República Bolivariana de Venezuela

Gabriela Jiménez-Ramírez

Ministra del Poder Popular para Ciencia y Tecnología

Nerliny Caruci

Directora de Producción Editorial de Ciencia y Tecnología

Cuidado de textos: Nerliny Carucí

Equipo de apoyo editorial: José Tomedes, Marlene Otero
y Francisco Herrera

Diagramación: Saira Arias

Diseño de portada: Irwing Martínez

Ilustraciones: Irwing Martínez

Fotografías: Jonnathan Gudiño

ISBN: 978-980-7755-26-9

Depósito legal: DC2022002036
Caracas, diciembre 2022

Hecho en la República Bolivariana de Venezuela

Esta publicación es posible gracias al apoyo
del Fondo Nacional de Ciencia, Tecnología
e Innovación (Fonacit).





*A la memoria de Walterio Lanz,
maestro-pueblo, combatiente por la vida toda,
que regó semillas y conocimientos por esta patria,
por el puro y sincero amor de hacerlo.*

*A toda la gente que sueña, resiste, palpita, crea
y explora vías, redes y modelos alternativos
para tejer comunidades de vida y hacer posible la utopía.*

Este libro compila más de 100 trabajos periodísticos que fueron publicados en la columna *Date con la ciencia*, en los diarios *Ciudad Caracas* y *Últimas Noticias*, entre julio de 2020 y agosto de 2022.



Nerliny Carucí es periodista científica y psicóloga social, con interés en temas de historia insurgente; pedagogía crítica y descolonización del saber; procesos psicosociales comunitarios, acción e ideología; tendencias ambientales globales; construcción de comunidades de vida y de paz. Su formación como comunicadora social, en la Universidad de Los Andes-Táchira, fue completada con una maestría en Ciencias de la Educación y Análisis del Discurso, en la Universidad Nacional Experimental de Guayana.

La mayor parte de su trabajo se ha enfocado en experiencias de comunicación y educación popular; también ha participado en la narrativa pública de proyectos de investigación e innovación, y en el abordaje descolonial de la comunicación política entendida desde el territorio. Actualmente, estudia las potencialidades del pensamiento crítico para orientar una comunicación para el buen vivir. Asimismo, explora las implicaciones de la reproducción de la estrategia de la comunicación hegemónica en la perpetuación de marcos mentales modernos/coloniales.

Esta caroreña ha sido dos veces Premio Nacional de Periodismo Simón Bolívar: en Investigación y en Producción Audiovisual. También tiene el Premio de Periodismo Científico Arístides Bastidas y el Premio Nacional de Periodismo Necesario, en Radio.

Fue directora del programa «Aló, Presidente» y, desde 2016, ha acompañado la organización y la difusión de escuelas y talleres descoloniales en Caracas. En los años recientes, ha hecho trayectoria como docente y columnista de asuntos de ciencia y conciencia, y como radialista apasionada por las ondas de RNV Informativa.



Guillermo Barreto es licenciado en Biología, egresado de la Universidad Central de Venezuela, con maestría en Ciencias Biológicas de la Universidad Simón Bolívar y doctorado en la Universidad de Oxford. Es profesor titular (jubilado) del Departamento de Biología de Organismos de la Universidad Simón Bolívar, donde desarrolló su carrera en la especialidad de manejo y conservación de la diversidad biológica.

Ha asumido diferentes responsabilidades en el Gobierno Bolivariano: fue ministro del Poder Popular para Ecosocialismo y Aguas; dos veces, viceministro de Ciencia y Tecnología; dos veces, presidente del Fondo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación; viceministro de Ecosocialismo Ambiental y presidente del Centro Internacional para el Estudio de la Descolonización Luis Antonio Bigott.

Ha sido parte del equipo organizador de la Escuela Descolonial de Caracas desde sus inicios, en 2016, y del Seminario Internacional sobre Reparaciones de la Esclavitud y la Colonización. Incursionó en el campo de la comunicación como comoderador en el programa radial Misión Patilla, que se transmitió por Radio Arsenal, y en el programa *Date con la ciencia*, desde Radio Nacional de Venezuela-Informativa (RNV Informativa). Corredactor de la columna *Date con la ciencia*, publicada semanalmente en *Ciudad Caracas* y, posteriormente, en *Últimas Noticias*.

Actualmente, es coordinador de Formación del Instituto Simón Bolívar para la Paz y la Solidaridad entre los Pueblos.

Contenido

Cartas de gratitud	21
Presentación	
Ciencia, un territorio en disputa	23
Gabriela Jiménez-Ramírez	
Prólogo	
Descolonizar la ciencia como proyecto soberanista antiimperialista para la liberación de los pueblos	25
Ramón Grosfórguel	
¡Todo tiene su ciencia!	31
Agroecología, identidades y soberanía alimentaria	33
1. La colonización del gusto	35
2. Doña caraotica, guerrera del tiempo	39
3. Sembrar en tierra viva	43
4. Un kilo de ciencia de frutas olvidadas	47
5. Fuegos que no deben apagarse	51
6. Ganado y pastos que se ayudan	55
7. Por la vida y un futuro mejor	59
8. Saber hasta la raíz	63
9. De dónde viene lo que comemos	67
10. Alienígenas genéticos	71
11. ¿Re-editando la vida?	75
12. La solución está con nosotros	79
13. Mística de la papa bonita	83
14. Conocimiento para cuidar nuestro ganado	87
15. Caserío de abejas nativas	91
16. Sinfonías agroecológicas campesinas	97
17. Bolívar rescata sus tradiciones agrícolas	101
18. El fogón cumanagoto	105
19. Un conuco que enseña	109
20. Organizarnos para comer bien	113

21. Cuando las ganas de hacer ganan	117
22. Conuco nuestro de cada día	121
La Pachamama y la trama de la vida	125
23. Juego trancao	127
24. No hay un planeta B	131
25. Negociaciones en la encrucijada	135
26. A ese cuento le falta un pedazo (I)	139
27. A ese cuento le falta un pedazo (II)	143
28. Pan y circo	147
29. Juntos pero no revueltos	151
30. Diversidad en la diversidad	155
31. Ranitas que nos enseñan	159
32. Rescate de ideas y conceptos	163
33. Hablan los bosques nublados	167
34. Colapso planetario	171
35. Cambiar para salvar el mundo	175
36. La naturaleza también tiene derechos	179
37. ¡Ayúdame a estar a salvo!	183
38. La ética del buen vivir/vivir bien	189
39. ¿Otro mundo es posible?	193
40. Ríos en peligro	197
41. Volver a nacer: no hay opción	201
42. Investigar para legislar... y viceversa	205
43. Sabemos qué pasa... ¿qué haremos?	209
44. Fin o continuación de una era	213
45. La casa se está quemando	217
Descolonización y paz	221
46. Reparar el daño es cuestión de convivencia	223
47. Las entrañas del monstruo	227
48. Todos nos creímos el cuento	231
49. Hacer humana la humanidad	235
50. Saber vivir	239
51. El horizonte es comunal	243

52. Las trampas a los derechos humanos	247
53. ¿Dueños del conocimiento?	251
54. Renta tecnológica	255
55. La loba está en celo	259
56. Chávez, ciencia y conciencia	263
57. Pensar desde la desobediencia	267
58. Gestión social de la ciencia	271
59. Ciudad comunal, ciudad hogar	277
60. Dime qué comes y te diré de qué padeces	281
61. Lecciones de ética política	285
62. Un libro para pensar	289
63. El racismo es la pandemia	293
64. Descolonizar las mentes	297
65. Pensar para transformar	301
66. Cerebros más complejos	305
67. Anhelo de grandeza	309
68. Cabalgar los nuevos tiempos	313
Historia insurgente	317
69. Historia abierta	319
70. Por algo el joropo es comunitario	323
71. Héroes de Carabobo	329
72. Carabobo fue más que una batalla	333
73. Pueblos clandestinos	337
Economía para la vida	341
74. Una economía para el ser humano	343
75. Pensar la Venezuela productiva	347
Salud colectiva, pandemias y crisis civilizatoria	351
76. Secuencia de un virus	353
77. ¿Será que antes todo era normal? (I)	357
78. ¿Será que antes todo era normal? (II)	361
79. ¿Es un murciélagos la causa de todo?	365
80. Defensas históricas	369

81. Respuesta inmune frente al virus	373
82. Geopolítica de las vacunas	377
83. ¿Estamos más seguros?	381
84. Hablemos de VPH	385
85. Mariposas que cambian nuestra rutina	389
86. Soluciones con sello venezolano	393
87. Venenos y antivenenos	397
88. El secreto de la <i>shavara</i>	401
89. La ciencia de la migra	407
Ciencia y feminismo	411
90. Una mirada feminista a la ciencia	413
91. Una cátedra para las mujeres negras	417
92. Entre todas nos cuidamos	421
93. 'Gallinas Amorosas'	425
Geopolítica del conocimiento y miradas psicosociales	429
94. No siempre querer es poder	431
95. Lo que pasa entre nosotros	435
96. Hacer creer es hacer-hacer	441
97. Los textos de autoayuda no ayudan	445
Océanos de ciencia	449
98. Una estrella que brilla como pocas	451
99. Delfines 'hablan' como humanos	455
100. Tiempos de langostas en el siglo XXI	459
101. Señales antropológicas	463
102. Ciencia en poesía	467

Cartas de gratitud

Un artículo semanal significa, con seguridad, una conversación, una sugerencia o una observación, de tantas personas como artículos se hicieron; de manera que hacer una lista de agradecimientos siempre implica el riesgo de dejar afuera tantas voces que nos siguieron, con entusiasmo, y que se convirtieron en inspiración y fuerza para seguir adelante. A todos y a todas que enviaron sugerencias de temas, que hicieron observaciones y que alentaron, con afecto, el trabajo realizado, mi profunda gratitud.

Todos y todas hablamos desde un lugar y desde un tiempo particular. Lo que escribimos es producto de tantas experiencias, lecturas e intercambios, que tratar de recordar todo se convierte en un bonito ejercicio que nos trae alegrías y tristezas, éxitos y fracasos, ilusiones concretadas o en construcción. En mi caso, se mezclan, por ejemplo, las sabanas de Apure con los pasillos universitarios, la ecología con la política, los amores con los desamores. A todo esto le estoy agradecido, porque todo eso me hace quien soy hoy.

Agradecimiento a los diarios *Ciudad Caracas* y *Últimas Noticias*, por darnos alojamiento en sus páginas, de manera desinteresada.

Finalmente, quiero decir que compartir esta columna con Nerliny Carucí fue una experiencia de mucho aprendizaje, de trabajo respetuoso y de mutua confianza, y espero que se sienta tan orgullosa del trabajo realizado como me siento yo.

G. B.

Mis palabras de agradecimiento a todas las personas que nos ayudaron a avanzar entre las hojas y las grietas.

A Pedro Borges, por compartir sentimiento y pensamiento para dar saltos y soñar lo nunca soñado.

A Janeth Zarramera, por invitarnos a ser conciencia en el porvenir.

A Felipe Saldivia, por abrir espacios para mirarnos, en la diversidad.

A Francisco Herrera, por alimentar la palabra, el horizonte y el pensar para resistir e insistir.

A Gabriela Jiménez-Ramírez, por la angustia de vivir el caminar que siembra la necesidad de dibujar posibilidades más allá de lo dado.

A Francisco Ávila, por el trazo editorial que quedó entre nosotros/as y por crear memoria hacia una ética de vida.

N. C.

Presentación

Ciencia, un territorio en disputa

La ciencia es, hoy, un terreno en disputa. Estamos en un momento en el que los países imperiales, ante la decadencia material y moral que les dio sustento, se desmoronan y recurren a la apropiación, privatización y persecución de los conocimientos, y de sus aplicaciones tecnológicas, a escala mundial; mientras que los pueblos del Sur, entre tensiones, resistencias y creaciones, revitalizan y repotencian la ciencia, como terreno fértil, para plantearse alternativas al desarrollo impuesto por el capitalismo.

En el libro *Date con la ciencia* está plasmada la médula de esta disputa. Cual péndulo en la madrugada, los autores, de manera armoniosa y silenciosa, van trayendo, a la luz de la mañana, el análisis crítico de las formas de pensar y actuar del sistema científico capitalista; y, en un recorrido profundo y parsimonioso, lo contraponen con formas de conocer, desde el sentir, desde el significado de la vida, con la generación de miríadas de saberes situados, locales, rebeldes, diversos, que emergen en nuestros territorios, en el gran Sur global.

Cada semana, gota a gota, la columna *Date con la ciencia* se convirtió en un llamado a la comunidad lectora a descubrir y a redescubrirse en la trama de la vida, que es la trama del conocer. Sin duda, este texto deviene en río fecundo para la reflexión, para el pensar críticamente, para discernir entre racionalidades, para el contraponer ideas y horizontes que nos permitan ver más de lo dado, de lo mediático. Desde allí, podemos desandar algunas de las sendas recorridas para enrumbarnos hacia nuevos derroteros; pero, ahora, con la claridad plena de la racionalidad para la vida, como fundamento de la existencia.

Es, para mí, motivo de mucho orgullo presentar a la comunidad lectora esta hermosa compilación de la práctica heroica de un pueblo que innova, cultiva e investiga para generar conocimientos

verdaderamente liberadores, soberanos. Esta antología es, en sí misma, una muestra diversa de la ciencia que hacemos en Venezuela, presentada con un lenguaje cercano, generoso, comunitario, provocador, y siempre antecedida, cual alborada genuina, por el espíritu de la poesía. Porque... ¡cuánta poesía hay en todo lo que hacemos! Así lo vemos en estas columnas que florecen, con amor, pasión y un verbo encantado, para las generaciones del presente y del futuro. En cada página, el trazo de esta obra acompaña e incorpora el compromiso con aquellos que precedieron estas mismas luchas, estos mismos sueños.

De la poesía, crítica y provocadora y, por tanto, profundamente revolucionaria, *Date con la ciencia* salta a la prosa, bañada de los mismos tenores, en defensa de la vida. Las grandes crisis del siglo XXI, desdibujadas en la mediática imperial, son fina y exquisitamente expuestas en las secciones de temas ambientales, agroalimentarios, educativos, culturales, históricos y psicosociales, dando un piso firme para la problematización y la concienciación de estos asuntos que, en esencia, son profundamente vitales. Semillas de una producción intelectual que marcan la hora de un nuevo modelo civilizatorio.

Uno de los principales aprendizajes que hallamos en este libro es la importancia de la escritura a cuatro manos, en materia de difusión científica: un dúo constituido por una comunicadora social y un biólogo (Nerliny Carucí y Guillermo Barreto). La mezcla de esas dos capacidades hace que la investigación, la difusión y la pedagogía se encuentren siempre amalgamadas.

Date con la ciencia rima un periodismo que conceptualiza problemas de la humanidad y busca revertir la base epistémica y material que reproduce la dominación y la desigualdad, mediante el trabajo creador y transformador de la conciencia que inspira y guía las luchas de los pueblos. ¡Enhorabuena!

Gabriela Jiménez-Ramírez
Magíster en Biología
Ministra para Ciencia y Tecnología de Venezuela

Prólogo

Descolonizar la ciencia como proyecto soberanista antiimperialista para la liberación de los pueblos

Cuando se habla de descolonizar las ciencias, muchas personas reaccionan negativamente, diciendo que la ciencia moderna es objetiva, neutral y verdadera. Por tanto, se asume que la ciencia moderna no tiene que ser descolonizada. Esto constituye un error estratégico para cualquier proyecto antiimperialista, descolonizador y de izquierdas a nivel mundial. Si no descolonizamos la ciencia, realmente existente, estamos cavando nuestra propia fosa, porque la ciencia hegemónica es parte integral de la civilización moderna occidental, destructiva de la vida, tanto por el lado de su implicación en la destrucción ecológica planetaria como también por el lado de su participación en proyectos imperiales de compañías transnacionales, que destruyen a nuestros pueblos, por medio de la superexplotación capitalista. El mito de la neutralidad de las ciencias es un mito cartesiano, que llega, hasta nuestros días, por la vía de la historia colonial.

La ciencia, que tenemos hoy, es un resultado histórico de la etapa temprana de la modernidad/colonialidad. La Europa medieval de la cristiandad (concepto diferente al de cristianismo) era una civilización obscurantista. Mientras estaba subsumida a la autoridad de la Iglesia, el dualismo de la cristiandad consideraba a la naturaleza como parte de las fuerzas de Satán. Cualquier científico que hiciera experimentos con la naturaleza era acusado, de inmediato, de estar jugando con las fuerzas del demonio y, por consiguiente, era torturado y quemado vivo. Por ello, la civilización de la Europa medieval sucumbió en un obscurantismo problemático para el desarrollo de las ciencias, por más de mil años.

Mientras tanto, en la misma época, en el resto de las civilizaciones del mundo, florecían los avances científicos y tecnológicos. En las civilizaciones del mundo chino, hindustano, islámico, bantú y de Abya Yala (hoy nombrado como las Américas), no había los dualismos de la cristiandad, sino una visión holística, donde no se veía a la naturaleza como parte de las fuerzas del demonio, sino como parte inherente a la creación divina. Por tanto, el problema europeo medieval del dualismo entre ciencia y espiritualidad, producto del dualismo humano y naturaleza, producía una relación mutuamente excluyente entre ambas. Por consiguiente, este problema no era un problema mundial, sino un problema local europeo. Por el contrario, en el resto de las grandes civilizaciones existentes en aquella época, la relación entre ciencia y espiritualidad se veía como mutuamente compatible. Si los humanos somos parte de la naturaleza, y esta forma parte de la misma creación divina, entonces, no hay incompatibilidad, sino armonía, entre ciencia y espiritualidad. Si un científico hacía un descubrimiento, en lugar de quemarlo vivo, como pasaba en la Europa medieval, este era celebrado por haber descubierto algo que es parte de la creación divina y que no conocíamos hasta ese momento. Es decir: no se veía a la naturaleza como algo negativo o dualistamente separado, perteneciente a las fuerzas del mal, sino como parte de la vida ecológica planetaria. Se concebía el cosmos, de forma holística, en la que todas las formas de vida coexisten.

Desde finales del siglo XV en adelante, en la etapa temprana de la modernidad, con la expansión colonial europea y la creación del mercado mundial capitalista, los europeos medievales tenían necesidad de ciencia y tecnología. Como la Europa medieval estaba subdesarrollada en estos temas, tomaron sus conocimientos científicos de otras civilizaciones, sobre todo de la civilización islámica, que le hacía frontera, por el sur, en la península ibérica y en el sur de Italia; y, por el lado oriental, con los otomanos. Los avances científicos y tecnológicos de la civilización islámica, en la época, eran enormes y, de lejos, mucho más desarrollados que la

Europa medieval. Esto hizo que gran parte de los avances científicos y tecnológicos vinieran de los musulmanes.

En la etapa temprana de la civilización moderna occidental, los europeos practicaron extractivismo epistémico: tomaron los conocimientos de los musulmanes, sin reconocerlos. Como parte de las narrativas de superioridad racial, atribuían los conocimientos que extraían de los musulmanes, a hombres blancos europeos. Para poner un ejemplo, Copérnico no fue el que descubrió que la Tierra no es el centro del universo y que la Tierra gira alrededor del Sol. Fue la escuela de astronomía de Damasco, durante la civilización musulmana, que, 300 años antes que Copérnico, hizo la demostración matemática y los diagramas. Copérnico tomó esta idea de ellos y, en el plagio, cometió errores matemáticos que no estaban en los originales. La historia de la ciencia supremacista blanca está llena de ejemplos, como estos; por lo cual, descolonizar la historia de la ciencia es una prioridad. Mientras sigamos enseñándoles a los niños y a las niñas, en revolución, una historia de la ciencia supremacista blanca, racista y falseada, nunca se superará el deslumbramiento y encantamiento hacia la Europa/Norteamérica imperialista y hacia los hombres blancos, de origen europeo; ni el menosprecio por la cultura de nuestros pueblos.

Volviendo al tema, esta apropiación extractivista de los avances científicos y tecnológicos de otras civilizaciones, como la musulmana, por parte de la Europa de la modernidad temprana, se hizo destilando la ciencia de espiritualidad. Cuando se apropiaban de los conocimientos de la civilización islámica, se le quitaban los elementos espirituales. Contrario a otras civilizaciones con visión cosmológica holística, el dualismo de la cristiandad entre naturaleza = demonio, y humano = divino, los europeos tuvieron que hacer ciencia, en lucha contra la cristiandad. De allí que tuvieran que separar, de forma dualista, ciencia y religión, para poder hacer ciencia. Tenían que luchar en contra de la autoridad de la Iglesia para poder hacer ciencia. Ese problema local europeo de dualismo ontológico entre naturaleza y humano o entre ciencia y espiritualidad, llevó a proyectar, a todo el planeta, la idea de que

era mutuamente excluyente la ciencia de la espiritualidad. Asumían la falsa idea acerca de que las otras civilizaciones en el planeta eran iguales que la cristiandad, en el sentido que sus cosmovisiones espirituales ponían los mismos obstáculos que la cristiandad ponía al desarrollo de la ciencia. Sin embargo, como hemos explicado, este no era el caso. Las cosmovisiones holísticas, no-dualistas, de los pueblos nunca reprodujeron el dualismo obscurantista de la civilización europea medieval de la cristiandad. Por tanto, cuando esa Europa medieval se apropiaba de los conocimientos científicos de otras civilizaciones, les quitaba toda referencia espiritual. Destilaban, de la ciencia, la espiritualidad contenida en los conocimientos científicos y tecnológicos de la civilización musulmana. Esta práctica tuvo unas consecuencias destructivas, enormes, para la ciencia moderna.

Cuando la ciencia moderna elimina la espiritualidad contenida en los conocimientos científicos que se apropiaban de la civilización musulmana, crearon una ciencia sin espiritualidad. Una ciencia sin espiritualidad es una ciencia sin ética, una ciencia sin ética es una ciencia sin límites, una ciencia sin límites es una ciencia donde todo vale, y una ciencia donde todo vale es una ciencia destructiva de la vida. Con esta ciencia sin ética, tenemos una ciencia que se fetichiza y se autoadjudica la última palabra, en cuanto a qué es verdad y qué es falsedad, qué es válido y qué no es válido, qué es realidad y qué es fantasía, etcétera. La ciencia moderna, entonces, sustituye a la cristiandad y se autodefine como la nueva autoridad del conocimiento; ahora, a nombre de la ciencia moderna sin ética, se justifica cualquier cosa: todo vale. De allí que, si a nombre de la ciencia, se construye una bomba atómica, se experimenta con modificaciones genéticas peligrosas para la vida o se hacen medicamentos que arriesgan la salud de los humanos, todo queda justificado, a nombre de la ciencia. Por consiguiente, al no tener límites éticos, la ciencia moderna es una ciencia destructiva de la vida.

Llevamos 400 años de ciencia destructiva de la vida. La destrucción ecológica planetaria que esto ha causado ha sido

desastrosa para la vida. Es indispensable descolonizar la ciencia moderna para producir una ciencia para la vida. Una parte central de la crisis civilizatoria destructiva de la vida planetaria, que ha producido la modernidad occidental, ha sido responsabilidad de la ciencia moderna. Este libro es un ejemplo de esos saberes que han sido descalificados y rechazados por la ciencia moderna y nos invita a pensar en una ciencia con ética; es decir: una ciencia para la vida. La descolonización de la ciencia es vital para la subsistencia de la vida (humana y no humana). Nos descolonizamos de esta ciencia destructiva de la vida o, como humanidad, tendremos los días contados en el planeta Tierra. La necesidad de un cambio en nuestros valores y modos de vida, en nuestras formas de ser y estar en el mundo, pasa por una descolonización de la ciencia y de nuestra subjetividad moderna. Ambas son prioridades de la Revolución Bolivariana.

*Ramón Grosfoguel**

* Sociólogo, Ph. D. en Sociología, Universidad de Temple (EE. UU.). Profesor en el Departamento de Estudios Étnicos de la Universidad de California en Berkeley. Es una de las referencias internacionales y de los autores más influyentes en el campo de los estudios decoloniales/postcoloniales. Correo electrónico: grosfogu@gmail.com.

¡Todo tiene su ciencia!*

Los frutos de las ideas surgen a través del tiempo

En 2016, concebimos una idea radiofónica denominada *Date con la ciencia*. Un proyecto pensado para divulgar historias y episodios de personas que crean conocimiento, innovan, investigan y revolucionan el saber, en nuestro país. Un sueño que dio luz, felizmente, el 20 de julio de ese año, por Radio Nacional de Venezuela Informativa, y que suena hasta hoy.

Este 10 de julio de 2020, tenemos la alegría de expandir el proyecto con una columna impresa. El objetivo es el mismo: poner la ciencia, de boca en boca, y fomentar la valorización social del conocimiento. Es ofrecer la posibilidad no solo de conocer qué se hace en Venezuela en el ámbito de la ciencia, la tecnología y la innovación; sino también promover el debate en torno a la ciencia.

¿Qué ciencia hacemos aquí? ¿Qué ciencia se hace en el mundo? ¿Existe otra manera de hacer ciencia? ¿Hay otras formas de conocimiento?

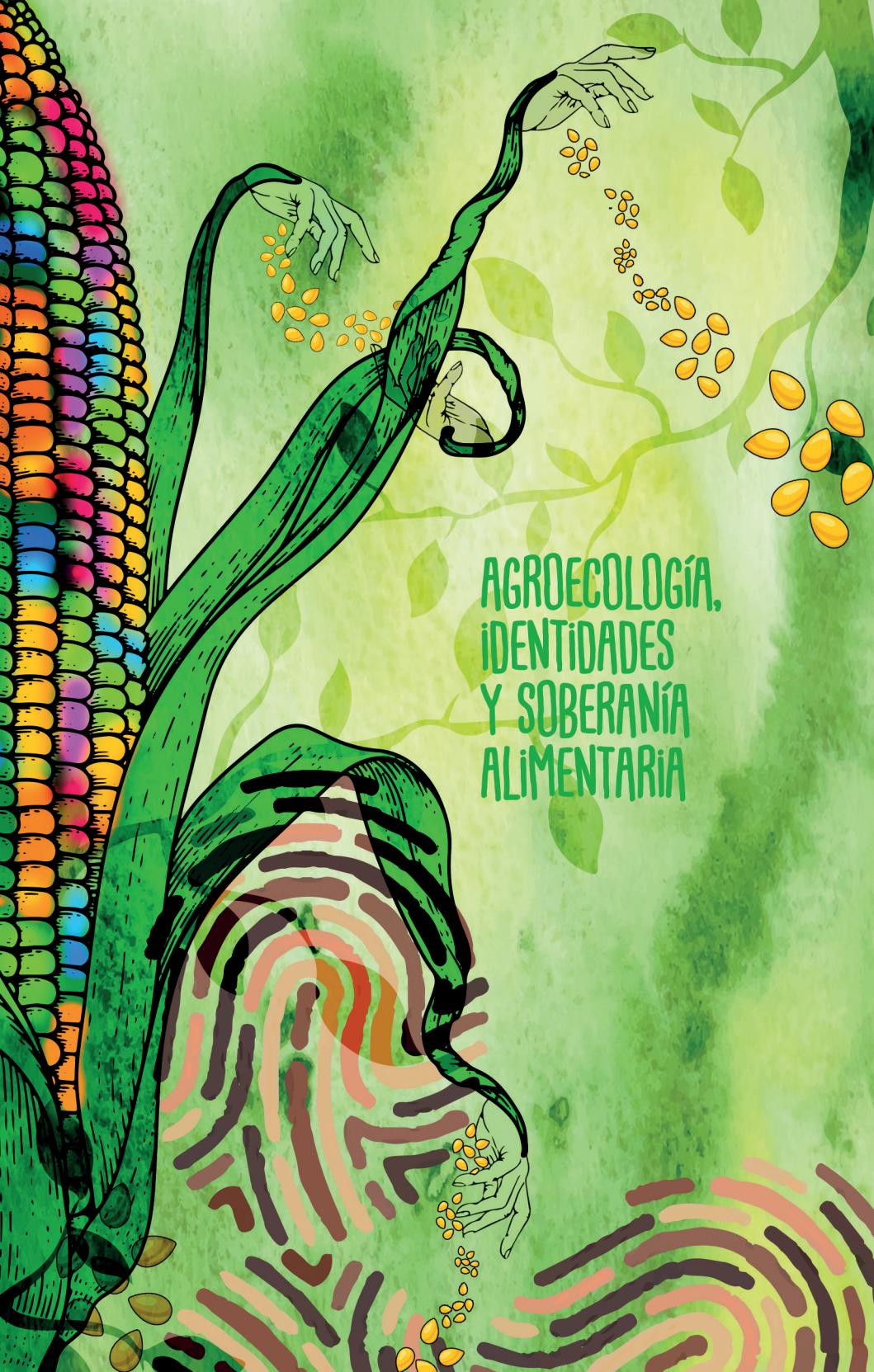
No hay duda de que la covid-19 significa un momento particular para la ciencia. La pregunta sobre la necesidad de una ciencia-otra se hace legítima, especialmente en momentos cuando las bases del modelo civilizatorio son cuestionadas; un modelo que coloca la ciencia y la tecnología como sus armas más poderosas. El modelo civilizatorio que domina en el mundo, la modernidad, se inició con la expulsión de los musulmanes del sur de la península ibérica, pero se impuso con la invasión europea en Abya Yala (llamada posteriormente *América*). La modernidad infligió un sistema de conocimiento «universal», invisibilizando y eliminando otros sistemas de conocimiento. La ciencia se convirtió, así, en la base de toda verdad, por encima de cualquier otro conocimiento, al que cataloga, de manera peyorativa, como «saber», «opinión», «brujería» o «superstición».

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (10 de julio 2020), en *Ciudad Caracas*.

En *Date con la ciencia*, no negamos las bondades que esa ciencia dominante, tan cerca y tan lejos de la gente, ha generado en la humanidad, en los últimos 200 años. Pero incluimos otros sistemas de conocimiento que reconocemos y reivindicamos. *Date con la ciencia* habla del conocimiento como una práctica cotidiana necesaria y un derecho íntimamente ligado con los procesos populares de lucha por la dignidad humana. Esta ventana muestra la ciencia como una actividad generadora de conocimientos para solucionar problemas locales, nacionales, regionales o mundiales.

Reconocemos, por ejemplo, el trabajo de innovadores y tecnólogos que, en esta pandemia, diseñan desde mascarillas hasta respiradores; a virólogos y biólogos moleculares que secuencian el material genético del SARS-CoV-2. Este espacio relata la actividad que las familias campesinas realizan para salvaguardar las semillas soberanas, y descolonizar los sistemas de producción; las investigaciones que se realizan sobre la naturaleza, y los impactos que, en ella, produce la actividad industrial; temas de salud, energía, historia, filosofía y pensamiento crítico descolonial. Así damos la bienvenida a este espacio que le pone mente y corazón.

Los autores



AGROECOLOGÍA, IDENTIDADES Y SOBERANÍA ALIMENTARIA

La colonización del gusto*

Hay que sacarle jugo al conocimiento y a la inventiva
para fortalecer la revalorización de rubros locales

*Estar aquí en la tierra: no más lejos
que un árbol, no más inexplicables;
[...] partiendo juntos cada vez el pan
en dos, en tres, en cuatro,
sin olvidar la parte de la hormiga
que siempre viaja de remotas estrellas
para estar a la hora en nuestra cena,
aunque las migas sean amargas.*

Eugenio Montejo, *Terredad*

Supongamos, estimado(a) lector(a), que usted va a comprar papas, en el abasto, y se consigue unas papas moradas, negras o rosadas; algunas pequeñas, con los ojos hundidos. ¿Qué haría? ¿Las llevaría a casa? Lamentablemente, algunos estudios revelan que la mayoría de los comensales en las ciudades de Venezuela buscan papas blancas o amarillas, redondas y con ojos superficiales. Es parte de la imagen que ha vendido la agroindustria y que ha colonizado nuestro gusto. ¿Verdad que sí?

Este es un país donde la mayoría de los pobladores aún desconoce la diversidad de formas, colores y sabores de la papa andígena, así como la diversidad de sus usos culinarios y su potencial como alimento procesado. La colonialidad la hemos mamado tanto que asumimos, como nuestras, algunas aficiones o elecciones. Los poderes del agronegocio se han apropiado de esfuerzos y patrimonio público para erosionar los pilares productivos de la nación. La colonización del gusto es parte de las dinámicas del capital que atentan contra la soberanía de los pueblos, mediante mecanismos de arraigo forzado a una cultura de consumo alimentaria ligada a prácticas de dependencia.

* Caruci, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (18 de septiembre 2020), en *Ciudad Caracas*.

Date con la ciencia

Pero así como es cierto esto, también es un hecho que hay investigadores y familias campesinas de la patria de Bolívar que trabajan, en comunión, para rescatar y fomentar el gusto por lo nuestro, especialmente por este tubérculo que nos llama desde la garganta de los Andes.

Juan Mateus es uno de los académicos que acompaña esta lucha de semillas en movimiento contra la economía de puertos que afecta la riqueza agrodiversa y la soberanía del país.

En el laboratorio donde trabaja este yaracuyano, hay más de 100 variedades de semillas soberanas de papa que forman parte del patrimonio de Venezuela para proteger su derecho a la alimentación. El 21 % de los clones disponibles, en este centro de reserva, son semillas de papa nativa del páramo andino. En la constitución de esta colección de germoplasmas, han participado los Productores Integrales del Páramo (Proinpa), la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado (UCLA), la Universidad Central de Venezuela (UCV), la Universidad de Los Andes (ULA), el Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA) y el Instituto de Estudios Avanzados (IDEA).

De allí, del IDEA, es Juan Mateus. Este investigador agrónomo está convencido de que los bancos de semillas son pilares en la plataforma de lucha por la reconstrucción de sistemas alimentarios soberanos para la vida, especialmente ante las medidas asfixiantes aplicadas por el Gobierno de los EE. UU.

Los bancos de semilla, como alternativa tecnológica para la preservación de la biodiversidad, nacen de los recursos de innovación, solidaridad y alegría de un pueblo que no solo resiste, sino que insiste desde los territorios, con sus conocimientos y con el retorno de sus prácticas ancestrales.

La Alianza Científico-Campesina es un testimonio vivo de cómo se articulan las capacidades de las comunidades con las capacidades de las universidades para hacer frente a situaciones límite y amargas, mediante bancos de semillas. En ellos, hay una ganancia en conocimiento y una ganancia en cuanto al empoderamiento de metodologías para cultivos agroecológicos y

el rescate de simientes, tal como lo establecen los vértices de la Gran Misión Agrovenezuela.

Muy pronto, especialistas del centro de reserva de semillas del IDEA iniciarán el estudio de la genética y la caracterización nutricional de estas 100 variedades de papa soberana.

Toda esta experiencia es fruto del trabajo tesonero de un pueblo que se da con la ciencia y el conocimiento en general para proteger las semillas, como patrimonio de vida; establecer prácticas agrícolas, profundamente humanas y respetuosas de la naturaleza; y para saber y decidir qué llevamos a nuestro plato cada día.

Doña caraotica, guerrera del tiempo*

Saberes y sabores de pueblos en resistencia

[...] y en cuanto al singular sepulturero,
me parece muy bien que entre las fosas
se dedique a sembrar leguminosas
en lugar de algún sauce planídero.
Si otros enterradores en el mundo
la misma cosa hicieran, ¡qué alegría!,
se acabaría el hambre en un segundo,
puesto que la escasez se acabaría.

Aquiles Nazoa, en *Las caraotas del cementerio*

Quienes escribimos esta columna tenemos familia en el estado Lara. En las mesas de nuestra tierra guaro, siempre hay un envase con caraotas negras independiente de lo que se dispone para comer. En cualquier tiempo, la caraota está presente y, siempre, es bienvenida. Algunos le añaden un poco de picante; otros, azúcar, inclusive. Ciertas voces la consideran un elemento esencial de la venezolanidad. Pero ¿a qué viene esa afición por este rico y nutritivo plato?

El consumo de caraotas y otras leguminosas tiene raíces que se remontan a nuestros ancestros indígenas. El cultivo de estas plantas era parte fundamental del modo de vida de las poblaciones aborígenes, en estas tierras, y se convirtió en símbolo de resistencia, ante la invasión europea y la imposición de modelos agrícolas foráneos.

La historia de las caraotas y otros granos, en el país, ha sido investigada por los jóvenes antropólogos Eisamar Ochoa y Alfredo Miranda, y publicada en su libro *Somos de caraotas. Una historia sobre la cultura y el cultivo de leguminosas en Venezuela*. En un muy interesante relato, estos jóvenes científicos nos cuentan de qué forma las culturas aborígenes cultivaron estos rubros en sistemas asociados con maíz y auyama. También cómo, luego de la

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (2 de octubre 2020), en *Ciudad Caracas*.

Date con la ciencia

invasión, la siembra de tales granos se conservó como una práctica de resistencia e insistencia por lo nuestro.

Narran estos investigadores que las poblaciones originarias sembraban diferentes especies de leguminosas del género *Phaseolus*, como la caraota negra, así como otros frijoles y granos. La invasión europea, con su trágico componente de violencia y despojo, hizo que muchas comunidades abandonaran sus cultivos o terminaran, semiesclavizadas en encomiendas, cultivando especies traídas por los españoles, como lentejas, arvejas o garbanzos, para el consumo de los propios invasores. A pesar de esta carga, muchas comunidades abrigaron variedades autóctonas y mantuvieron la plantación de estas semillas en sus conucos.

Encontramos en el libro de Ochoa y Miranda que el consumo de caraotas y otras leguminosas perduró gracias a esa defensa. Para el año 1775, cada habitante de la provincia de Venezuela comía 107.3 gramos de leguminosas al día, siendo las caraotas de los principales granos consumidos. Es importante resaltar que el alto valor nutricional de este alimento suplía las deficiencias de productos de origen cárnico en los sectores excluidos de la población.

Luego de la guerra de la Independencia, la producción agrícola se vio fuertemente afectada y fue en los conucos de indígenas, afrodescendientes y campesinos mestizos que estos rubros se resguardaron. Los granos representaron, durante el siglo XIX, el sustento de estas comunidades, y los excedentes eran comercializados en los mercados locales e incluso exportados a las Antillas.

Llegó el siglo XX y, con este, el descubrimiento del petróleo y la gran transformación que se produciría en nuestro país, cuya dinámica incluyó un abandono del campo y un proceso de cambio del sistema agrícola impulsado y motorizado por los intereses transnacionales, la Fundación Rockefeller y las burguesías locales emergentes subordinadas a este poder económico. Así los rubros tradicionales fueron sustituidos paulatinamente por aquellos del interés de la agroindustria, tales como cereales, oleaginosas o caña de azúcar. Las leguminosas —alimento fundamental de los pueblos, desde tiempos prehispánicos— quedaron, entonces, relegadas a un

lugar subalterno. Ya en 1976, el 70 % de la producción agrícola era destinado a la agroindustria.

Durante este tiempo, el consumo de leguminosas decayó fuertemente. Los cultivos se enmarcaban en los patrones de la revolución verde, con su carga de agrotóxicos y monocultivos, un modelo que privilegia leguminosas herbáceas, en detrimento de aquellas arbustivas o enredaderas: todo un proceso que agota los suelos y disminuye la agrodiversidad.

Las investigaciones realizadas por Eisamar Ochoa y Alfredo Miranda los ha llevado a evidenciar que, si bien las semillas nativas han sido resguardadas, por siglos, en los conucos de campesinos, indígenas y comunidades afrodescendientes de Venezuela, actualmente las nuevas generaciones han perdido el interés por sembrar y cultivar estos rubros; prefieren adquirir leguminosas, en los mercados locales, y sembrar otros rubros con mayor rendimiento económico.

Ha sido el conuco el refugio de nuestras caraotas. Es en dicho fuerte que estas leguminosas se salvaron de la invasión europea, de guerras y de imposiciones imperiales. Son guerreras que degustamos con alegría, pero que debemos proteger.

Sembrar en tierra viva*

*Los abuelos y las abuelas
estaban tristes
tenían sed y hambre
estaban olvidados
no escuchaban
el eco de sus nombres
en la dimensión
de las abejas y las mariposas.*

*Hoy el viento les llevó incienso,
agua, flores, fuego,
aceptaron la ofrenda
y se pusieron contentos.*

Rosa Chávez, indígena maya

Controlas la comida, y controlas a la gente. ¿¡Cuántas veces has escuchado decir esta sentencia!? Históricamente, los alimentos han estado en el centro de la disputa política. Pero, en los últimos años, con el avance de la hegemonía imperialista basada en el control de los territorios, la comida y el hambre han sido utilizadas como armas de guerra contra pueblos del Sur. Venezuela puede testificarlo mejor que ningún otro país. Como en una fotografía irónica, en las páginas de nuestro acontecer conviven la tragedia cotidiana de las agresiones imperiales y el colorido de la resistencia, la innovación, la esperanza y la defensa de la soberanía. Venezuela ha enraizado sus territorios con movimientos agroecológicos, en un ejercicio de creación para la vida, pleno de sublime epifanía y belleza. Los relatos del discurrir de las agroecologías en Venezuela amasan la magia y la capacidad de un pueblo que desafía la adversidad y vive la agroecología como un poder: un poder para la vida.

* Caruci, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (21 de abril 2022), en *Últimas Noticias*.

En momentos de agresiones imperiales, la agroecología como patrimonio de saberes, sabores y hacedores, ha demostrado ser la poesía con la que los pueblos han logrado confrontar los ataques y las intenciones de dominio capitalista. El pueblo campesino, afrodescendiente e indígena de Venezuela, con sus prácticas y conocimientos, ha demostrado que sí es posible reconectarnos espiritualmente con la madre tierra y tejer sistemas alimentarios soberanos y populares.

Quienes han pensado y vivido la realidad venezolana desde adentro saben que hablar de la dinámica agroecológica en la nación bolivariana es una síntesis colectiva de profundos aprendizajes, en un proceso complejo que avizora un continuo devenir, cargado de tensiones internas y pugnas. Venezuela es un ejemplo de que la revolución será agroecológica, o no será. En cada territorio, yacen otras racionalidades y diversas formas de pensar y hacer que son fundamentales para la sustentabilidad de la vida.

Esta asimilación de la agroecología, como principio, cultura y proyecto político, es un tema vital abordado en una reciente producción editorial del Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología (Mincyt). Se trata del libro *Agroecologías insurgentes en Venezuela. Territorios, luchas y pedagogías en revolución*, en cuyo cuerpo participan 18 estudios y activistas del tema.

Este libro —compilado por los investigadores venezolanos Francisco Herrera y Olga Domené— retrata experiencias de agricultura sustentable, cuyos horizontes se cruzan en el sutil camino que va de lo privado a lo comunitario, con un singular encanto. Esta antología reúne una serie de ensayos en curso que, como dice la investigadora brasileña Lia Pinheiro Barbosa, buscan abordar la agroecología en una perspectiva revolucionaria, que permita situar, críticamente, los desafíos de la construcción y la consolidación de nuestro socialismo. Ello implica hacer florecer, en el seno del poder popular, un sujeto agroecológico que avance en la ampliación de ese proceso desde la concepción de una política agraria de base agroecológica, en términos de estrategias que permitan consolidar la soberanía alimentaria en Venezuela.

En este texto, se compilan trabajos que abordan la historia por contar de la diversidad de agroecologías rebeldes en nuestro país. Es la narrativa de sujetos y trayectorias en occidente, oriente y sur.

Agroecologías insurgentes en Venezuela pone en el centro de la discusión el pensamiento agroecológico con sus vetas identitarias, la perspectiva evolutiva de la política agroecológica y su relación con las iniciativas populares, la reterritorialización de los cumbes ancestrales y su vigencia ante la crisis venezolana actual, las dimensiones emergentes del proceso agroecológico en el proceso de construcción calmo del futuro, algunas perspectivas en investigación y los aportes a la agroecología desde universidades y centros de investigación; así como una mirada a la ecología urbana y a la producción de alimentos en las ciudades modernas, que requiere de una revisión multidimensional, orientada a trascender los lugares comunes de enfoques productivistas de la modernidad, los cuales cosifican no solo los alimentos (como objetos de producción) y la ciudad (como espacio geográfico productivo), sino también los procesos y los sujetos involucrados, como objetos de estudio para alcanzar niveles específicos requeridos por la productividad capitalista.

Esta novedad editorial habla de categorías, ideas, semillas, sueños y luchas que requieren de una intensa politización, como opción para construir communalidad y aspirar a transformaciones sociales concurrentes ante los escenarios cambiantes. Tal como infieren los compiladores, en revolución, Venezuela ha desarrollado una memoria colectiva agroecológica, a partir de un bagaje de conocimientos y herramientas para la resistencia y la transformación, que pueden inspirar a otros pueblos, desde su territorialidad y sus escenarios, para concebir otros mundos posibles —más allá del capital, más allá del agotamiento de la vida—, los cuales constituyan verdaderas alternativas para la emancipación dentro del entramado intercultural que demanda el momento histórico de hoy.

Investigaciones, en clave descolonial, para tejer rutas y horizontes de sentido capaces de (re)conectarnos con la generación de pensares y relacionamientos distintos que reproduzcan y sostengan la vida.

Un kilo de ciencia de frutas olvidadas*

Especies subutilizadas representan un enorme potencial para suplir deficiencias nutricionales

*Nace en las pampas de mi tierra amada,
entre flores azules y bejuco,
grano de oro y de púrpura animada,
ese fruto silvestre: el semeruco.*

*Ya dulce o agrio su sabor, henchida
copa de bien y mal, esparce olores;
perfecta imagen de la frágil vida;
jabsintio y miel, perfumes y dolores...!*

José Parra Pineda, en *Semeruco*

¿Alguna vez has comido jobito? Es una deliciosa fruta tropical silvestre, que crece en zonas cálidas del norte de Venezuela. El jobo de Suramérica es pariente de la ciruela de huesito; su piel es delgada y amarilla. A simple vista, parece un mango chiquitico. Tiene una pulpa blanda, con una combinación de sabor dulce y ácido. Cuando la muerdes, experimentas una sensación intensa en el paladar. Este jobo criollo lo consigues cuando desciendes por la carretera Caracas-Valencia, al desembocar en los valles donde se ven los invernaderos de cultivos agroecológicos. Allí el jobo tapiza el suelo de sol. La composición de *Spondias mombin L.* (jobo) incluye minerales esenciales para la nutrición humana, como potasio, magnesio, fósforo y cobre.

El jobo ayuda a combatir diarreas crónicas. Al jugo de jobo se le atribuyen propiedades de protección gastroduodenal y actividad de regeneración del tejido, en úlcera gástrica; y a las hojas de su planta se le atribuyen efectos para el tratamiento de la diabetes. Tiene un

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (11 de diciembre 2020), en *Ciudad Caracas*.

Date con la ciencia

elevado contenido de nutrientes bioactivos que lo convierten en una fruta con actividad antioxidante, como la guayaba, la ciruela y la chirimoya. Evidencia científica ha mostrado el rol beneficioso del jobo para la salud humana, por su potencial antiinflamatorio y por su propiedad de disminuir los lípidos en la sangre, en la prevención del cáncer y de enfermedades cardiovasculares. ¡El jobo te nutre y te cura!

Sobre esta fruta «rara» y otras especies de poco uso en la dieta del venezolano, Marisela Bravo ha hecho un extraordinario trabajo de indagación científica, desde el año 2013. A partir de entonces, esta mujer de ciencia ha visitado Sucre, Aragua y Monagas. En estos territorios, la investigadora ha realizado un levantamiento progresivo de especies subutilizadas: halló raíces y tubérculos, hortalizas de hojas; pero eligió las frutas, por constituir el mayor número de especies presentes y, además, por las bondades que estas aportan a nuestro plato diario.

La investigación incluye información reportada en la literatura, como ecología de las especies y requerimientos nutricionales; pero también suma detalles agronómicos sobre crecimiento en vivero, tiempo para el momento de trasplante, mecanismos para propiciar la germinación y áreas potenciales de cultivo.

El objetivo de este estudio es generar propuestas de difusión, siembra y generación de semillas, que permitan sustentar una política nacional de cultivo y consumo de especies frutales subutilizadas. Es decir: reconocer nuestro patrimonio fitogenético para reconstruir sistemas agroalimentarios que puedan atenuar la vulnerabilidad alimentaria de Venezuela, incrementada a consecuencia del bloqueo y la persecución financiera de poderes imperiales. ¿Por qué las frutas? Porque la diversidad del consumo de frutos, comercialmente, es muy reducida. La mayoría de las frutas que comemos, en los hogares de nuestro país, son: cambur, patilla, naranja o mandarina.

Según estadísticas reveladas por el Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología, Venezuela tiene más de 400 rubros alimentarios. Pero, para sustentarnos, aprovechamos menos de 60. Un

desconocimiento que responde a un modelo alimentario impuesto por la agroindustria, con su colonización del gusto.

Marisela reporta, tras sus análisis hechos desde el Laboratorio de Ecofisiología Vegetal del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC), que más de un tercio de la ingesta de calorías diarias, en el país, es suplida por cereales procesados. De modo que las especies subutilizadas representan un enorme potencial para remediar las deficiencias calóricas y nutricionales, e impactar positivamente en la salud de la población.

La investigación de Marisela —que, dicho sea de paso, es oriunda de Calabozo, estado Guárico— tiene un plus: incorpora recetas de estos alimentos que nos conectan con nuestra tierra. El catálogo de especies subutilizadas elaborado por Marisela Bravo, de la mano de Francisco Herrera, Malfi Benítez y Maribel Ramos, expone usos culinarios de los rubros mencionados, en algunas comunidades locales.

Una de estas recetas indica, por ejemplo, cómo preparar una exquisita confitura de pomalaca (*Syzygium malaccense*). Este postre requiere los siguientes ingredientes: 1 kilo de pomalacas troceadas, 20 gramos de panela y 1 cucharadita de aceite de coco. ¿Cómo se elabora? Se coloca la fruta en agua, junto a la panela en trozos y a la cucharada de aceite de coco, y se cocina a fuego bajo, hasta que la fruta esté blanda y la panela completamente disuelta. Se deja reposar y, ¡mmmm, qué rico! ¡Un verdadero placer!

La memoria gastronómica escrita por Marisela y demás investigadores colaboradores ha permitido la identificación de 20 frutales de interés, mediante trabajos de campo, análisis de información satelital geográfica, entrevistas y revisión de literatura especializada. En una primera entrega, que será publicada en el transcurso del primer semestre de 2021, se presentará la caracterización de 12 especies de alto valor nutricional y culinario; entre estas: caimito, semeruco, jobo, chirimoya, corozo y ciruela de huesito.

La ciruela de hueso (*Spondias purpurea*) y el semeruco (*Malpighia emarginata*) son frutas que sobresalen en dicho catálogo, por su composición nutricional. Marisela señala que la ciruela de huesito es una excelente fuente de carbohidratos, en comparación con otras

Date con la ciencia

frutas de fibra soluble. Asimismo, suministra minerales esenciales, como fósforo, potasio, calcio, sodio, hierro, zinc; y aporta vitaminas del complejo B. El semeruco, a su vez, es una bomba de vitamina C. Cuando se habla de vitamina C, imaginamos limón, naranja; pero desconocemos que el semeruco, en su esencia, tiene 80 veces más vitamina C que la naranja. ¡Sabelo! Incluso tiene antioxidantes que sirven para la protección del músculo cardíaco. El semeruco, también llamado *cerecita* o *acerola*, lo conseguimos como monte en Lara y en Falcón.

Las especies subutilizadas —que son plantas de uso local y no van a los abastos convencionales— son resilientes: exigen pocos requerimientos de manejo agrícola, ya que se han adaptado a condiciones de estrés (suelos pobres, poca disponibilidad de agua, temperaturas extremas). Muchas de estas especies incluso tienen excelentes usos en la medicina tradicional.

Es ciencia hecha en Venezuela, liderada por mujeres, como una contribución importante para proteger la alimentación del pueblo bolivariano, frente a las adversidades y a las agresiones imperialistas. Una ciencia que incorpora el aporte sabio y prolífico de cuidado de la vida expresado por las mujeres para afrontar los desafíos. Ciencia que se conjuga con otros conocimientos en el territorio, por cuanto, como dice Marisela, «la ciencia solo es una forma de conocimiento, ¡no es la única! Es una manera de acercarse a ciertos problemas».

Fuegos que no deben apagarse*

La ciencia cambia. Hay ciencias de nuestro tiempo,
de nuestros territorios, necesarias para la vida

*El fuego siempre ha estado presente
y lo seguirá estando.*

*Pero no todos los fuegos son iguales:
algunos no deben apagarse.*

Bibiana Bilbao

El fuego ha sido, por milenios, un elemento vital y enigmático para las culturas humanas. Los pueblos y las comunidades indígenas han usado el fuego en múltiples actividades de subsistencia (preparación del conuco, rotación de cultivos, cacería, cocina) rituales e incluso, aunque parezca paradójico, para el control de incendios. A pesar de los beneficios del fuego, existen ideas preconcebidas propias de sociedades occidentales y occidentalizadas que ven el fuego como algo negativo, como una fuerza destructora que genera tensiones entre las instituciones y los pueblos indígenas.

Comprender la cosa responde a un proceso de diálogo. En el Parque Nacional Canaima, una investigación llevada a cabo durante más de 20 años ha dilucidado el papel del fuego en el funcionamiento de sus ecosistemas, y ha producido propuestas para un manejo racional e intercultural del fuego. Es parte de un camino científico que se sitúa en la integración de los saberes académicos con los conocimientos ancestrales.

El Parque Nacional Canaima se encuentra en el centro del Escudo Guayanés. El parque incluye las cabeceras del río Caroní, base del desarrollo hidroeléctrico que provee el 80 % de la energía eléctrica del país. Los bosques húmedos son el ecosistema dominante, pero un mosaico de sabanas y bosques también está presente. En dicha área, habita el pueblo indígena pemón que, de manera tradicional,

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (21 de agosto 2020), en *Ciudad Caracas*.

ha usado el fuego en sus prácticas cotidianas. El uso del fuego y las frecuentes quemas han hecho pensar que son un factor negativo para el normal funcionamiento del sistema hidroeléctrico, en tanto disminuye la cobertura boscosa afectando las fuentes de agua. De esta manera, las políticas de manejo del área han estado dominadas por una visión de combate del fuego que, en consecuencia, han significado un conflicto permanente con los habitantes originarios.

Así, en 1999, Bibiana Bilbao, investigadora de la Universidad Simón Bolívar, y un equipo de especialistas iniciaron un proyecto que buscaba evaluar el efecto del fuego sobre la vegetación de la sabana y del borde sabana-bosque, en aras de crear soluciones locales para la conservación ambiental, así como para el manejo del fuego en la Gran Sabana y la mitigación del cambio climático. El proyecto evolucionó incorporando a científicos sociales, responsables del manejo del parque y, muy especialmente, a las comunidades indígenas.

Un conjunto de quemas experimentales, siguiendo diferentes patrones y modos de quema, fueron dando luces sobre el papel del fuego no solo en la configuración del ecosistema, sino en su papel como controlador del mismo fuego lo que, a su vez, se traducía en una regulación de la emisión de gases de efecto invernadero (GEI).

La consulta a los abuelos de la comunidad y una serie de talleres en donde participaban indígenas, académicos, bomberos forestales y manejadores del parque fueron configurando un plan de manejo del fuego basado en los conocimientos tradicionales.

Los experimentos mostraron que las quemas realizadas de manera rotativa permitían crear cortafuegos que hacían de barreras protectoras del bosque. Adicionalmente, dichas quemas mantenían volúmenes de biomasa en niveles que impedían la producción de fuegos catastróficos que generan importantes volúmenes de CO₂.

Los métodos tradicionales empleados por el pueblo pemón, que consisten en quemas cooperativas de manera rotativa, permitieron un mosaico de sabanas y bosques en equilibrio y, a su vez, se convirtieron en una práctica que regula y disminuye la emisión de

GEI (una práctica de mitigación). Fue la intervención del tupunken (criollo) y la imposición de políticas derivadas de la academia tradicional y valores occidentalizados la que produjo distorsiones y pérdida de conocimientos en las nuevas generaciones de indígenas, lo cual se tradujo en un mal manejo del fuego y en un conflicto permanente con los manejadores del parque. **En la actualidad, la inclusión de los conocimientos indígenas y la construcción colectiva de un plan de manejo se perfila como un ejemplo a seguir para el diseño de planes de mitigación, adaptación y de manejo de áreas** que cuenten con sustentabilidad social, política, cultural y ambiental.

Extra: este lunes, pasó a la trascendencia Raimundo Pérez, uno de los abuelos pemón. Vaya esta columna para el alma vigilante de este sabio anciano y la llama de la palabra dicha que sonará en la sabana, cada amanecer: «Chinakaro inna weyu pe yetope» («Que la luz de ese fuego nunca se apague»).

Ganado y pastos que se ayudan*

Sí podemos trascender el modelo agrícola que agrede la vida

*Aquí viene el árbol, el árbol
de la tormenta, el árbol del pueblo.
De la tierra suben sus héroes
como las hojas por la savia,
y el viento estrella los follajes
de muchedumbre rumorosa,
hasta que cae la semilla
del pan otra vez a tierra.*

Pablo Neruda, *Canto general*

En tiempos de guerra y de bloqueo imperial, garantizar alimentos se convierte en una meta estratégica. Pero no basta con emprender políticas dirigidas a generar seguridad alimentaria. Se trata de lograr verdadera soberanía alimentaria, de tomar decisiones soberanas sobre lo que comemos, cómo y dónde lo producimos y de qué forma lo hacemos llegar a toda la población. **La soberanía alimentaria es un derecho de los pueblos** que incluye no solamente los alimentos, sino también las tecnologías que usamos para producirlos, la forma en que se organizan las redes de distribución y la manera en que consumimos los rubros. Es lograr la verdadera independencia.

Con la llamada *revolución verde*, se instauró un esquema de producción agrícola altamente dependiente de agroquímicos, fertilizantes artificiales y, en el caso de la ganadería, altas dosis de antibióticos, antivirales y antiparasitantes, alimentos concentrados y altos números de animales en espacios reducidos. Todo un sistema que produce agotamiento de los suelos, destrucción de la naturaleza, pérdida de diversidad, dependencia económica y, además, un aumento de las probabilidades de zoonosis y pandemias como la que, actualmente, presenciamos en el planeta.

* Caruci, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (28 de agosto 2020), en *Ciudad Caracas*.

Los sistemas de agricultura familiar y, en especial, las tecnologías agroecológicas han probado ser una alternativa que rescata formas tradicionales y un conocimiento de los ciclos naturales de la Tierra, y genera no solo seguridad, sino más importante aún: soberanía alimentaria. Un ejemplo es la tecnología agroecológica del pastoreo racional voisín, para la producción de alimentos limpios basados en técnicas conocidas pero modificadas de pastoreo, junto con un manejo agroecológico libre de agrotóxicos y fertilizantes solubles, las cuales no agreden los suelos con pases de rastra o arado.

En Venezuela, desde hace más de 20 años, el doctor Alonso Ojeda-Falcón, investigador de la Universidad Central de Venezuela (UCV), viene estudiando y ensayando con estas tecnologías agroecológicas. Sus **estudios han demostrado las bondades del pastoreo racional voisín** y que modifica los sistemas de pastoreo en tanto cambia el patrón de rotación del ganado, entre potreros, dependiendo del estado del pasto. La idea es utilizar el pasto en su «punto óptimo de reposo», un concepto relacionado con la máxima cantidad de biomasa verde por unidad de superficie.

En un reciente artículo en coautoría con la doctora Olgioley Domínguez, también de la UCV, Ojeda-Falcón revela aumentos importantes de la productividad en la cría de ganado bufalino, y aumentos en la producción de leche y queso como resultado de la implementación de esta técnica. Adicionalmente, los investigadores han aplicado una dosis única de emulsión asfáltica que da un impulso inicial al crecimiento vegetal.

En resumen, la implementación del pastoreo racional voisín permitió: a) garantizar la producción limpia de alimentos de calidad; b) aumentar la retención de agua en el suelo; c) estimular la acumulación de carbono en el suelo; d) triplicar los rendimientos, desde el primer año; e) fomentar la biodiversidad; f) suprimir el uso de agrotóxicos; y g) suprimir el uso inadecuado del arado y de la rastra.

Sí podemos trascender el modelo agrícola dominante basado más en las ganancias de la industria de alimentos que

en garantizar la alimentación de los pueblos. En Venezuela, hay investigaciones, como las realizadas por Ojeda-Falcón, que nos orientan ese camino. Hoy, más que nunca, tenemos un compromiso desde la ciencia para vencer las sombras del bloqueo y construir esa sociedad más justa que soñamos todos y todas.

Por la vida y un futuro mejor*

*Habla condensada la del perro.
Apenas gruñe y ya da por enteradas
todas sus intenciones.
No necesita de muchas palabras,
como el poema.
Su gesto inamistoso
resume todo lo que sus ladridos
podrían decirnos si procediera
rápidamente a mordernos.
Después de todo
el mordisco es la verificación objetiva
de su modo metafórico
de hablar entre dientes.*

Juan Calzadilla, en *El habla de los perros*

El pasado 12 de mayo, el Gobierno argentino aprobó, luego de un proceso que duró al menos dos años, la comercialización y la siembra del trigo HB4, una variedad transgénica resistente a la sequía. Esta variedad de trigo fue desarrollada por el Grupo empresarial Bioceres cuyas acciones en la bolsa se elevaron casi de inmediato. Ese trigo es resistente, además, al herbicida glufosinato de amonio, un producto 15 veces más tóxico que el glifosato. Es importante recordar que las variedades transgénicas se usan de manera obligada con estos productos.

En un artículo reciente, hablábamos sobre los riesgos involucrados en la aplicación de variedades transgénicas tanto para la salud humana, la naturaleza, la soberanía alimentaria y el bienestar de campesinos y campesinas. De hecho, en el caso argentino, alrededor de 1400 científicos y científicas de 35 universidades se opusieron a la aprobación del uso del trigo HB4. El criterio crematístico fue

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (26 de mayo 2022), en *Últimas Noticias*.

Date con la ciencia

superior. El valor de las acciones en la bolsa dominó el criterio primario de toda decisión política, que debería ser la afirmación de la vida.

La superficie y consumo de cultivos transgénicos ha ido creciendo sin pausa. En 2019, 29 países reportaban un total de 190 millones de hectáreas dedicadas a variedades transgénicas, mientras que 42 países eran importadores de estos productos. Un 42 % de la superficie se encuentra en Brasil, Argentina y Paraguay, lo que ha llegado a llamarse *soyalandia* por la extensión de tierras dedicadas a la soya transgénica. De hecho, la mayor superficie se encuentra en países *en desarrollo* y no en los países que crean y se benefician con la generación de estos alienígenas genéticos.

La producción y comercialización de variedades transgénicas se promociona como solución a la necesidad de producir más alimentos. Es la base de la justificación de la revolución verde que implicó extensas superficies de monocultivos con altísimos requerimientos de agroquímicos; pero que, también, implicó el desplazamiento de campesinos y campesinas de sus tierras, el deterioro de suelos, la desaparición de variedades agrícolas y la creación de relaciones de dependencia tecnológica, social y cultural.

El agronegocio ha ido avanzando en Latinoamérica de manera vertiginosa. Ahora resulta que, en nuestro país, sometido a un asedio criminal que nos obstaculiza el acceso a insumos, un asedio que atacó la moneda y promovió el acaparamiento y la hiperinflación, aparecen voceros y voceras promoviendo la producción intensiva y la introducción de transgénicos. Resulta que las empresas que salieron del país y que formaron parte del esfuerzo por destruirnos, quieren regresar, quieren aprovechar la recuperación que tanto nos costó y promover la introducción de transgénicos y la implantación del agronegocio.

Es en este contexto que nos encuentra el Día Mundial Contra Bayer-Monsanto-Syngenta. Una fecha mundial para oponerse a las gigantes transnacionales del agronegocio y los transgénicos. Un día para decirle al mundo que somos muchos y muchas los que defendemos a nuestras semillas autóctonas, criollas, campesinas,

indígenas y afrodescendientes. Muchos y muchas que abogamos por la vida y por un futuro de bienestar para todos y todas.

Justamente el sábado pasado un grupo de activistas se unió a la jornada contra Bayer-Monsanto-Syngenta en defensa de nuestra semilla. La jornada fue organizada por la Campaña Venezuela Libre de Transgénicos, la Feria Conuquera y la Fundación Pueblo a Pueblo. Allí se explicó lo que significaba la transgénesis y los riesgos de su consumo, así como lo importante de estar informado acerca del poder de las transnacionales del agronegocio.

Un aspecto importante de esta jornada fue recordar a los asistentes que en Venezuela tenemos un escudo protector contra los transgénicos y es nuestra Ley de Semillas. En Venezuela el uso y comercialización de transgénicos está prohibido por ley. Ley que fue construida de manera colectiva por el poder popular en su condición de pueblo legislador. Ley en la que participaron productores y productoras, servidores públicos, estudiantes, científicos y científicas. Ley que expresa el deseo del pueblo como único detentor de la soberanía.

El agronegocio es como el perro que nos refiere el poeta Calzadilla. Morder es su forma metafórica de hablar entre dientes, y eso es lo que está haciendo en este momento el agronegocio. Pero nosotros nos hemos defendido, hemos resistido —y, en el proceso, hemos cuestionado el modelo agrícola—, hemos innovado y creado formas alternativas de organizarnos y hemos recuperado nuestras semillas. Nos toca fortalecer las formas organizativas contempladas en la Ley de Semillas, defender esa ley y estar muy atentos. Durante la jornada, la activista Emma Ortega dijo «la vida es una gran poesía». ¡Vamos a luchar y defender esa poesía!

Saber hasta la raíz*

La soberanía es eso: sembrar nuestros conocimientos,
nuestras semillas y nuestra historia

*Cada semilla sabe
cómo llegar a ser árbol.
Y tantas son las semillas
como los sueños secretos.*

Jorge Bucay, *Semillas somos*

Una agroecología con raíz campesina fructifica, hoy, en Venezuela. El último viernes de agosto de esta cuarentena comunitaria, 45 familias de los Andes se comprometieron a multiplicar 46 kilos de semillas artesanales para estar a la hora en nuestra mesa.

Son simientes de maíz blanco de altura, trigo, pira, quinua; arvejas, habas; acelga, apio España, cebollín grande, perejil, cilantro, lechuga y rábano que retomarán su camino en las comunidades parameras y fuera de esos territorios.

En marzo de este año, la semana antes de que iniciara el confinamiento social por covid-19, **Venezuela suscribió, con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)**, un proyecto dirigido a fortalecer las capacidades científico-tecnológicas de las comunidades agrícolas para el escalamiento de la producción artesanal de semillas de cereales, hortalizas, leguminosas; en Mérida, Trujillo, Portuguesa y Miranda.

Se trata de un proyecto de agricultura familiar, basado en el rescate de conocimientos y prácticas ancestrales, cuyo objetivo es robustecer el Plan de Siembra Venezuela Cultiva.

Este acuerdo es un espejo de las luchas de tres mil familias rurales que participan en la Alianza Científico-Campesina. Mientras otros parecieran estar atrapados en el tiempo de la modernidad que se traga

* Caruci, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (4 de septiembre 2020), en *Ciudad Caracas*.

Date con la ciencia

las otras temporalidades, el amor, el saber y el sudor de esta gente se derrama en los campos venezolanos para dar un agradable aliento.

Hace trece años, en los páramos de Mérida, un grupo de familias activó, con acompañamiento de la academia, un esfuerzo por reproducir las antiguas variedades tradicionales de semillas.

Mano a mano, con la Misión Ciencia, se establecieron las bases para la implementación de un sistema de usos tradicionales de los recursos genéticos en los territorios. Esta tarea significó deconstruir el discurso del modelo agrícola moderno colonial, que estigmatiza las semillas originarias, asociándolas a baja productividad, pobreza y atraso.

A bordo de la Alianza Científico-Campesina, productores e investigadores han luchado, por más de 4800 días, para que Venezuela no dependa de semillas importadas.

La Alianza Científico-Campesina es una experiencia cargada de dimensiones, conexiones, saberes y sabores por la vida. Comenzó con la papa nativa y, hoy, lleva en la carreta hortalizas, frutas, leguminosas y cereales. El acuerdo de núcleos semilleristas que Venezuela tiene con la FAO es replicar la esencia de este programa que favorece la agrodiversidad: el derecho de las familias campesinas y otras personas involucradas en la agricultura para conservar, utilizar, mantener y desarrollar sus propios recursos fitogenéticos. El proceso incluye: las semillas, como un bien colectivo de los pueblos; el conuco, como espacio de aprendizaje; el trueque de semillas soberanas adaptadas a zonas y climas; la agroecología, como una práctica cotidiana que devuelve su justo valor a los recursos de la Tierra; la sistematización y el intercambio de conocimientos.

La organización es esencial. Gabriela Jiménez-Ramírez, Liccia Romero, Caroly Higuera, Bernabé Torres, Gerardo «Lalo» Rivas y Rafael Romero han sido quijotes en esta ruta. Este sexteto está convencido de que la verdadera soberanía está en las semillas y en la descolonización de los procesos de producción.

«De las semillas soberanas, brotan experiencias creadoras y transformadoras que pueblan las raíces de la patria». Esa es la poesía de la Alianza Científico-Campesina. Versos que tejen los

derechos a las semillas y a la diversidad biológica con los derechos a la alimentación, a la salud, a la cultura, a los conocimientos de los pueblos; y con los derechos de la madre tierra.

La semilla artesanal es un poder que permite a las bases campesinas construir soberanía agroalimentaria, en los territorios, y protegerse del riesgo agroclimático.

A diferencia de la semilla corporativizada, la producción artesanal de semillas se sustenta en técnicas sencillas y sanas.

«La semilla artesanal se pasea por el territorio. En ese recorrido, ocurren procesos de recombinación y cruzamientos entre plantas semejantes. Ese fenómeno enriquece la diversidad biológica. La semilla biológica, al estar en el territorio asociada con otras semillas, hace posibles interrelaciones que favorecen el ecosistema —precisa Gabriela, y agrega—: La semilla artesanal tiene una adaptación y una plasticidad genética en el territorio. Así, cuando hay condiciones agroclimáticas difíciles, vemos la respuesta de todas esas relaciones». La semilla artesanal resiste en relación: necesita de los pueblos y del territorio.

Sin las semillas y sin los pueblos no hay futuro posible. Como dice el poeta Jorge Bucay, «semillas somos». Dentro de nosotros y de nosotras, hay saberes, sueños, esperanzas que también esperan echar raíces y nacer, como semillas de soberanía. La FAO lo comprobó en Mucuchíes: «En Mérida, hay todo un tejido social fortalecido para la producción». Son capacidades de la agricultura familiar venezolana que, como en el resto del mundo, proporcionan el 70 % de los alimentos a la población. **Sea quien lleve la semilla, o quien la espere, o quien la siembre, siempre será guardián de pan, conocimiento y vida.**

De dónde viene lo que comemos*

*Que haya hoy día un doctor que por el agro
cambie la medicina, es un milagro,
un noble proceder
que elogiado por todos debe ser
y divulgado en todos sus detalles.
Pero con relación a Ramos Calles,
aunque sostengo el mismo parecer
solo una observación tengo que hacer:
¿Por qué escogió el cultivo de arroz
al esgrimir la hoz?
Tratándose de un médico de locos,
¿no le cuadraba más el de los cocos?*

Aquiles Nazoa, en *Arroz con coco*

Cada diciembre, los venezolanos y las venezolanas se aprestan a preparar y comer lo que para todos y todas es el plato navideño. Nos referimos a la hallaca. No importa dónde nos encontremos, buscamos los ingredientes y apartamos un día, o dos, para ese gran evento, que es la preparación de nuestras hallacas. Cómo se originó es un tema que se debate y en el cual se menciona la mezcla de guisos españoles con toques y técnicas indígenas. Su historia, las culturas que yacen en cada hallaca no es, sin embargo, muy visibilizada. Eso ocurre con muchos de nuestros alimentos, especialmente cuando, en su origen, hay raíces indígenas o africanas. Lo mismo ocurre con los rubros que se siembran o las técnicas de cultivo.

El conjunto de actividades y elementos relacionados con la producción, la distribución, la preparación y el consumo de alimentos es lo que se denomina *sistema alimentario*. Puede haber diversos sistemas alimentarios, los cuales, a su vez, impactarán en la nutrición, el estado de salud, el crecimiento socioeconómico y la

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (7 de julio 2022), en *Últimas Noticias*.

Date con la ciencia

sustentabilidad. Por otra parte, el régimen alimentario define una organización geopolítico-económica, históricamente específica de las relaciones agrarias y de sus articulaciones internacionales.

Hoy, podemos afirmar que el régimen alimentario dominante es corporativo. Esto es, un régimen cuyo sistema alimentario está controlado por pocas empresas muy poderosas que imponen rubros, modos de producción, técnicas, producción, distribución, acceso e incluso el propio consumo. Este régimen, controlado desde el Norte global, bajo directrices que parten de organizaciones como el Fondo Monetario Internacional o el Banco Mundial, promueve el libre comercio pero de forma que realmente favorece al gran capital transnacional. Entre otras prácticas están el subsidio a la agricultura del Norte global y la exportación al Sur global, a precios bajos que hacen inviable la producción local en lo que se llama *dumping*.

Este relato incluye otro elemento importante: el racismo alimentario, que implica la exotización de grupos no blancos y la invisibilización de las historias de los marginados y racializados; la historia de la hallaca, por ejemplo.

Estos temas son estudiados y trabajados por Ana Felicien, investigadora afrodescendiente en el Centro de Ecología del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, con una larga trayectoria tanto de estudio como militante a favor de la soberanía alimentaria y la defensa de la semilla criolla. Es justo en el marco del Segundo Seminario sobre Reparaciones de la Esclavitud y la Colonización, que culminará la próxima semana, que Ana nos narra los casos de dos rubros en donde el racismo alimentario se pone en evidencia. Se trata del cultivo de arroz en África y del cacao en Abya Yala. Veamos a qué se refiere.

La narrativa dominante vincula el arroz con la región asiática. Sin embargo, existe evidencia de que antes del contacto con Europa, los africanos ya cultivaban el arroz (*Oryza glaberrima*), en la parte occidental del continente. Se sabe de la existencia de un sofisticado sistema de producción de arroz que incluía sistemas de riego, construcción de diques, así como plantaciones a lo largo de un gradiente de paisajes con variedades adaptadas a diferentes

regímenes hídricos y de salinidad. Este sofisticado sistema y parte de los conocimientos asociados fueron desmantelados por la trata negrera y la esclavitud. Los comerciantes europeos se apropiaron de tierras y del conocimiento que, inevitablemente, permanecía en los esclavizados que llevaron a Abya Yala y ayudaron a los colonizadores a producir arroz en estas tierras. Es una historia invisibilizada.

El cacao (*Theobroma cacao*) es una planta cuyo centro de diversidad es la cuenca amazónica y se distribuyó hasta México. Era ampliamente cultivado por la población amerindia, que lo usaba como renglón alimenticio, instrumento de cambio y en ceremonias y rituales. Los invasores europeos no tardaron en reconocer los atributos de este rubro y se apropiaron de su producción la cual fue reforzada con mano de obra esclavizada. Esta producción era casi totalmente exportada a Europa en donde se mezcló con leche y azúcar para producir lo que hoy conocemos como chocolate, producto que difiere del original americano. El cacao sirvió para enriquecer a una élite urbana (los grandes cacaos) y, finalmente, fue monopolizado por unas pocas transnacionales. El cacao se mantuvo por el conocimiento acumulado de las poblaciones indígenas, primero, y afrodescendientes, después. Es otra historia invisibilizada.

Trabajos como los de nuestra amiga Ana Felicien buscan rescatar esa memoria, reconocernos en nuestra identidad y lograr justicia cognitiva. ¡Investigaciones con base descolonial y sentimiento soberano!

Alienígenas genéticos*

10

*Para hacer esta muralla,
tráiganme todas las manos:
los negros, sus manos negras,
los blancos, sus blancas manos.*

*Ay,
una muralla que vaya
desde la playa hasta el monte,
desde el monte hasta la playa, bien,
allá sobre el horizonte.*

Nicolás Guillén, poeta, periodista y activista político cubano

La segunda causa de desaparición de la diversidad biológica es la introducción de especies exóticas. Esto es, la amenaza que implica la aparición de especies en lugares donde no se originaron. El pez león, por ejemplo, nativo del Océano Pacífico, apareció por accidente en el mar Caribe. Este pez se convirtió en un problema para los organismos propios del mar Caribe siendo una verdadera amenaza para la supervivencia de muchos. Asimismo, podemos pensar en una especie cuyo material genético ha sido modificado artificialmente. Es como una especie exótica llegada de otro planeta ya que antes de la modificación, no existía en ninguna parte.

¿Pero qué es una especie genéticamente modificada? Vayamos por partes. Todos los seres vivos contienen en sus células ADN y/o ARN. Son macromoléculas que contienen la información que nos hace lo que somos: humanos, pulpos, musgos o bacterias. El material genético no es estático y se modifica mediante una serie de mecanismos, que generan la diversidad de formas de vida que conocemos. La velocidad de las modificaciones dependerá del tipo de organismo o incluso de la región de la molécula. Los virus como el SARS-CoV-2, por ejemplo, cambian más rápido que, digamos,

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (28 de abril 2022), en *Últimas Noticias*.

Date con la ciencia

un elefante y es por eso que, en dos años de pandemia, hemos sido testigos de la aparición de diferentes variantes.

Hoy día, existen maneras, llamadas *tecnologías de ADN recombinante*, capaces de transferir fragmentos de material genético de una forma más rápida de lo que ocurre en la naturaleza; pero, además, sin respetar distancias filogenéticas. Esto es, transferir material genético de una especie a otra produciendo lo que llamamos *organismos genéticamente modificados* o *transgénicos*. En el caso específico de la agricultura, la tecnología de ADN recombinante ha sido utilizada para producir variedades que se promocionan como resistentes a plagas, a sequías o que contienen algún elemento esencial que, en forma natural, no tendrían.

Es así como, actualmente, millones de hectáreas en el mundo se encuentran sembradas con variedades transgénicas de maíz, soya, remolacha, arroz o algodón. Estas se promocionan como formas de garantizar la seguridad alimentaria en el contexto de una visión de la agricultura propia de la llamada *revolución verde* y la cual no es más que un modelo que utiliza cantidades absurdas de agroquímicos y mercantiliza los alimentos, a la vez que produce enormes ganancias a unas pocas empresas transnacionales.

En la actualidad, hay fuertes evidencias que revelan cómo la introducción de transgénicos, tiene consecuencias negativas en la salud pública, en la preservación de la diversidad agrobiológica y en la soberanía alimentaria; cómo generan dependencia tecnológica y financiera, y afectan el modo de vida de millones de campesinos y campesinas.

Recientemente, llegó a nuestras manos un ejemplar del libro titulado *Investigación e innovación para la soberanía alimentaria en Venezuela*, que acaba de publicar la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (conocido mundialmente como FAO, por sus siglas en inglés) en conjunto con los ministerios del Poder Popular para Agricultura Urbana y de Ciencia y Tecnología. Se trata de una serie de trabajos que debaten en torno a la alimentación, sus modos de producción y sobre visiones otras para garantizar los alimentos de manera soberana y perdurable.

Resalta, en el contexto de este artículo, el trabajo de la investigadora caraqueña Jaheli Fuenmayor del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas que nos pasea por lo que son las técnicas de ADN recombinante y nos alerta sobre sus posibles consecuencias. En efecto, esta científica cita resultados de investigaciones que muestran cómo el consumo de maíz transgénico, por ejemplo, aumenta el riesgo de desarrollo de tumores, alteraciones hormonales y de fallas renales y hepáticas, en ratas alimentadas con estos productos. Son investigaciones que se han encontrado con el poder de las transnacionales de la alimentación que intervienen en las políticas de financiamiento y publicación para bloquear resultados que les adversan, como se sabe se hizo, de manera feroz, para atacar cualquier estudio que demostrara los efectos negativos del cigarrillo.

Son empresas que arman un entramado publicitario, de eventos y de cabildeo que terminan promoviendo el uso de transgénicos y con estos, el mercado de agroquímicos y el control de las decisiones sobre qué y cuánto sembrar, cómo distribuir las cosechas, a quiénes financiar, etcétera. Un golpe directo a la soberanía alimentaria de los pueblos amparado en una ilusión que usa la ciencia para encandilar y esconder intereses económicos de unas pocas empresas.

En Venezuela, tenemos una herramienta que debemos fortalecer y que nos permite defendernos del uso de esas tecnologías que ofrecen *modernidad*, pero generan pobreza e inseguridad alimentaria, y afectan nuestra agrodiversidad e independencia. Se trata de nuestra Ley de Semillas. Una ley producto del debate popular con la participación de productores y productoras, servidores públicos, académicos/as y legisladores/as, por igual. Una ley que protege un modo de hacer agricultura alternativa, que protege la naturaleza, al campesino y a la campesina, al pueblo todo. Una ley que requiere reglamentarse y sobre la que hay que profundizar. Vivimos tiempos convulsos. Seamos como esa muralla de la que nos habla Nicolás Guillén y defendamos nuestro derecho a una agricultura libre de transgénicos, sana y soberana.

¿Re-editando la vida?*

*Caminas entre muertos y con ellos conversas
sobre cosas del tiempo futuro y negocios del espíritu.*

Carlos Drummond de Andrade, en *Elegía* 1938

¡Repeticiones palindrómicas cortas agrupadas y regularmente espaciadas! ¡Vaya nombre! Se conoce por sus siglas en inglés como Crispr y es una técnica que, según sus desarrolladores, permite editar partes del material genético de una manera más rápida, más barata y más precisa que otras técnicas convencionales de modificación genética como la cisgénesis y la transgénesis. Fueron las científicas Jennifer Doudna, de la Universidad de California-Berkeley (EE. UU.); y Emmanuelle Charpentier, de la Unidad Max Planck para la Ciencia de los Patógenos de Berlín (Alemania), quienes trajeron a la luz esta técnica, en 2012. Por ello, se les otorgó el Premio Nobel de Química, en 2020. Pero ¿de qué trata esta técnica que parece estar revolucionando el mundo científico... y empresarial?

El origen de este desarrollo tecnológico parte del descubrimiento de la presencia en bacterias de secuencias de ADN (material genético donde yace toda la información que nos hace biológicamente lo que somos) que se repiten y, de alguna manera, funcionan como autovacunas y protegen las bacterias portadoras de infecciones por virus. Dichas repeticiones, que se leen igual en ambas direcciones (son palindrómicas), contienen material genético de virus que han atacado a la bacteria en el pasado. De esta manera, si hay una nueva infección, la bacteria los reconoce y los neutraliza.

El mecanismo Crispr se activa mediante guías que identifican secuencias específicas del ADN del virus y la acción de una proteína (Cas9) que, cual tijera, corta el ADN y elimina trozos de este haciendo inefectiva la infección. Lo que las investigadoras Doudna y Charpentier descubrieron es la posibilidad de usar secuencias

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (4 de agosto 2022), en *Últimas Noticias*.

Date con la ciencia

repetitivas palindrómicas diseñadas en el laboratorio y las «tijeras» moleculares que proporciona la proteína Cas9 para cortar ADN de una especie escogida y eliminar trozos de este o adicionar trozos, artificialmente diseñados en el espacio cortado. Esto es, reescribir el material genético, editar el material genético.

La técnica es, efectivamente, más sencilla; no requiere equipos especialmente sofisticados, por lo que es más barata y ha mostrado ser más precisa. A diferencia de la transgénesis, que introduce en una especie genes de otra especie, Crispr modifica genes ya existentes en la especie y se está convirtiendo en una herramienta ampliamente usada y sobre la cual se han generado potentes expectativas, tanto en agricultura como en medicina.

En agricultura, se han hecho investigaciones en diferentes cultivos, principalmente de arroz y de maíz; pero también de tomates, soya, champiñones, etcétera. Las investigaciones van dirigidas a aumentar la productividad de los cultivos, así como a mejorar la tolerancia de las plantas a estrés abiótico (sequía, salinidad, calor) y biótico (enfermedades). Las investigaciones se realizan sobre todo en China, EE. UU., Europa y Japón, y ya hay un número importante de empresas financiando estas investigaciones y patentando, por supuesto, los productos de la investigación.

Una vez más, el principal justificativo para estos desarrollos es la necesidad de garantizar los alimentos de la población humana, un justificativo que pierde sustento cuando la misma Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO) ha determinado que, en el mundo, se producen suficientes alimentos para toda la población. Si hay hambre en el mundo es por problemas ligados a la distribución de lo que se produce, al acaparamiento de alimentos y al poco acceso a los alimentos convertidos en mercancía en el sistema capitalista.

En un mundo donde, según la FAO, existen 690 millones de personas que sufren de hambre y 2000 millones de malnutrición, es claro que el modelo impulsado por la revolución verde no respondió a lo prometido. Por el contrario, aumentó la brecha entre ricos que comen y pobres malnutridos, empobreció los

suelos y contaminó la tierra con el uso desmedido de plaguicidas y agrotóxicos en general. De los riesgos a la salud, a la naturaleza y a la soberanía alimentaria que implica el uso de transgénicos ya nos hemos referido en esta columna. Hoy, traemos la alerta sobre el uso de esta nueva técnica (Crispr), cuyos productos, por no introducir genes ajenos a la especie, quedan fuera de las regulaciones. Suecia, por ejemplo, determinó que los organismos resultantes del uso de Crispr no son organismos genéticamente modificados; por tanto, ¡escapan a toda regulación!

La edición genética sí es modificación genética y sus productos son, igualmente, patentados y apropiados por empresas que vulneran la libertad de campesinos y campesinas de producir, usar e intercambiar sus propias semillas. Los productos de estas modificaciones son heredables e impactan en el acervo genético de poblaciones enteras y alterando el curso de la evolución. Las implicaciones bioéticas son gigantes y no deben desestimarse. En Venezuela, se realizan importantes avances en torno a métodos alternativos que rescatan otros conocimientos y que piensan la agricultura como patrimonio de los pueblos, y no como negocio para el enriquecimiento de unos pocos. ¡Hacia allá debemos enfocarnos!

La solución está con nosotros*

Basta un milímetro para que se abra el abismo.

No hacen falta gritos ni silencios certeros.

Abajo siempre corren los ríos subterráneos.

Pedro Borges, en *Abismo*

Venezuela es un país megadiverso. De hecho, nos encontramos entre los 10 países con mayor diversidad biológica del mundo. Contamos con una riqueza maravillosa, que debemos proteger y resguardar. Allí, se incluyen, además, valiosos elementos con propiedades alimenticias, medicinales, etcétera. En momentos cuando el planeta enfrenta una grave crisis climática, se presagia una crisis alimenticia y, adicionalmente, sufrimos los embates de medidas coercitivas unilaterales que afectan nuestro normal desempeño, debemos mirar nuestra tierra, nuestro patrimonio natural y, desde ahí, emprender caminos para el buen vivir.

Un caso muy concreto al cual nos queremos referir es a la cría de cachamas, como recurso autóctono de alto valor nutritivo. La mención viene en relación con múltiples encuentros y conversaciones que hemos tenido con el maestro-pueblo Walter Lanz, y que muchos y muchas conocen, amigablemente, como Walterio. Se trata de un investigador con años de experiencia en temas agrícolas y pecuarios, y que ha sido promotor de la agroecología y el rescate de conocimientos tradicionales, ancestrales y populares.

Walterio tiene años recopilando información, compartiendo conocimientos y ensayando múltiples formas de producción agrícola y pecuaria, siempre preocupado por encontrar soluciones que garanticen la soberanía alimentaria, mediante el uso de nuestros propios recursos y convencido de que dichas soluciones las tenemos a mano.

Es así como ha insistido, en muchas ocasiones, en las bondades de la piscicultura, como forma de producción de proteínas alternativas y, en particular, en el uso de la cachama como especie autóctona.

* Caruci, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (18 de agosto 2022), en *Últimas Noticias*.

Date con la ciencia

Las cachamas son peces de agua dulce del género *Colossoma*, propios de la cuenca del río Orinoco y que los indígenas de nuestra tierra han consumido por centurias.

La cría de cachamas en tanques y piscinas de cría es no solo factible, sino que involucra detalles técnicos y metodologías ya conocidas y ensayadas. Existen manuales de cría de esta especie, así como estudios del ciclo de vida de la cachama, la atención de los reproductores, la estimulación de la reproducción mediante el uso de hipófisis, la incubación de los huevos y el manejo de las larvas.

El interés por la especie llevó a nuestro amigo Walterio a Lara, Táchira y Apure, a emprender ensayos con comunidades de campesinos y campesinas; así como a trabajar en conjunto con los estudiantes de la Escuela de Agroecología Latinoamericana Paulo Freire, en Barinas. Durante estos años, se ha constatado que es posible criar esta especie utilizando alimentos no concentrados e incluso haciendo usos de rubros provenientes de los conucos adyacentes. La cachama tiene una alta digestibilidad: es una fuente de proteínas y aminoácidos esenciales, baja en grasas saturadas y rica en vitaminas A, D, E y complejo B, carotenoides, ácidos esenciales y omega-3.

La cachama puede producirse en policultivos con otras especies como coporo y curito, lo que hace muy eficiente el uso del espacio y de los recursos. Puede hacerse en plantas de crías con alta tecnificación, pero también en espacios comunitarios, sin mayores elementos que involucren altos costos. Los cálculos de productividad que ha constatado Walterio llegan a aproximadamente 1000 kg de carne, por hectárea, por año. Como una comparación interesante, tomemos el caso de la productividad de carne de ganado bajo condiciones de pastoreo extensivo, la generalidad en nuestro país, que llega a unos 318 kg de carne por hectárea por año. Como vemos, la cachama ofrece una altísima productividad, incluso si la comparamos con técnicas de pastoreo alternativas experimentadas en nuestro país, como la técnica voisín, que sobrepasa los 1000 kg/ha año, pero que no es, hasta los momentos, la técnica dominante.

Una de las preocupaciones de nuestro amigo Lanz es la introducción de tilapias, una especie de pez nativa de África, que ha sido extensamente utilizada en la industria piscícola mundial. En un reciente artículo publicado en la revista *El Vitral de la Ciencia*, en conjunto con la investigadora Estalina Báez, nos llama la atención sobre los riesgos y peligros del uso de esta especie para nuestra diversidad biológica. Hay que tomar en cuenta que la tilapia (*Oreochromis spp.*) es considerada, por el Grupo de Especialistas en Especies Invasoras de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) como una de las 100 especies más dañinas, dada su alta adaptabilidad a nuevos ambientes y su alta eficiencia reproductiva lo que la hacen una invasora exitosa con capacidad para desplazar especies autóctonas. La cachama no implica ninguno de estos riesgos.

La solución la tenemos en nuestras manos, como nos insiste, una y otra vez, Walter Lanz, un verdadero maestro-pueblo, lleno de ideas y conocimientos que nos ayudan a garantizar la soberanía alimentaria, mediante el uso de nuestra diversidad biológica y sociocultural.

Mística de la papa bonita*

Científicos venezolanos mejoran y multiplican
semillas de papa para pisos bajos

*Papa, dulce manjar
de mi tierra andina
de vientos cantarina,
alimento del cholo, del indio,
del negro, del blanco, la raíz divina
para el labrador amante de la tierra andina.*

[...]
*germinas para alimentar,
para eliminar del hombre su tristeza,
su congoja y su hambre.*

Elizabeth Chacón, en *Papa, dulce manjar*

Venezuela tiene cinco años sin importar semilla de papa. Un logro extraordinario de la Alianza Científico-Campesina. Las autoridades han notificado un ahorro diario de al menos 1 millón de dólares que, antes, debía invertir el pueblo agricultor.

Los protagonistas de esta experiencia de comunalización de la ciencia para la producción son más de tres mil familias campesinas y un grupo de investigadores académicos que, hoy, tienen la satisfacción de saber que están en plena capacidad de abastecer al país en semilla soberana de papa, un tubérculo que se ubica entre los 10 alimentos que más consume el pueblo venezolano.

La variedad de papa más deseada y querida en Venezuela, en esta época, pareciera ser la María Bonita. Esta papa ha cobrado mucha importancia en nuestro país; ya que, a diferencia de la mayoría de las variedades de papa que prefieren el frío paramero, María Bonita crece muy bien en los pisos bajos.

Sobre las características de esta variedad, desarrollada en el Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA), indaga en

* Caruci, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (19 de febrero 2021), en *Ciudad Caracas*.

Date con la ciencia

la actualidad el Laboratorio de Mejoramiento Vegetal del Instituto de Biología Experimental de la Universidad Central de Venezuela (UCV). La lideresa de este centro es Maira Oropeza. Esta guarenera es inteligente, dedicada y cálida. Es doctora en Ciencias, mención Botánica y premio nacional de ciencia, tecnología e innovación. Bajo su cuidadosa mirada, la Alianza ejecuta un procedimiento de mejoramiento vegetal asistido de la papa. ¿Por qué es asistido? Porque se valen de biotécnicas para germinar las semillas de papa en condiciones controladas. De alguna manera, es lo que han hecho los campesinos y las campesinas por siglos, pero en condiciones más controladas. ¡No es transgénesis!

A mediados de 2020, Maira empezó una investigación sobre las potencialidades de los frutos botánicos de la papa María Bonita, en articulación con Antonio Indriago Rivero, un joven estudiante universitario, que se ha destacado por sus aportes en la Corporación para el Desarrollo Científico y Tecnológico (Codecyt).

En pocos meses, este par de científicos esperan cruzar el grano de polen de la variedad María Bonita con el óvulo de otra variedad para tener semillas que podrían aportar una gran variabilidad genética y características favorables adicionales a este cultivo. Estos venezolanos usaron, para sus estudios, frutos de la planta de papa María Bonita suministrados por un agricultor de la parroquia La Pastora, en Caracas.

Cuando decimos «fruto de la planta de papa», no estamos hablando del tubérculo. El tubérculo también se usa como semilla: es una semilla asexual, porque cada ojo es un brote que puede regenerar una planta completa (usted siembra una papa y, de ahí, sale una mata de papas). Pero, en esta oportunidad, nos referimos a las bayas: esos frutos de la planta de papa que son muy parecidos a los del tomate silvestre; es más: son de la misma familia.

Todas las variedades de papa —de pisos altos, pisos bajos; comerciales o silvestres; ¡todas!— florecen, si les damos el tiempo necesario para florecer. Las plantas de papa germinan impresionantes y hermosas flores blancas o moradas, las cuales permiten distinguir

las variedades. Luego, estas flores forman los frutos (las bayas). Las bayas son un fruto carnoso, pequeño y de forma arriñonada, con semillas rodeadas de pulpa; pueden ser de colores amarillos, con algunos tonos de marrón. Estos frutos contienen la semilla sexual de la papa, que se origina por la fecundación del óvulo (gameto femenino) y un grano de polen (gameto masculino). Estas dos estructuras están dentro de la flor de la papa.

Cada variedad de papa prefiere cruzar los gametos de su propia flor y, por esa razón, muchas veces escuchamos decir que «la papa es autógama». Sin embargo, las investigaciones de Maira y Antonio sobre la María Bonita han mostrado que lo bonito de esta papa es que se pueden conseguir variedades con otras características que también se adapten a pisos bajos, a partir del cruce de gametos de diferentes individuos. La evidencia científica sugiere que el empleo consciente de la semilla sexual de esta papa, como recurso genético de conservación, no solo mantiene la variabilidad de la papa, sino que también la incrementa.

Tradicionalmente, muchos productores se inclinan a que la papa no florezca, por cuanto se presume que la formación de la flor y del fruto con sus semillas hace que los recursos energéticos se desvíen hacia las partes aéreas y la planta tarde más en formar tubérculos; también que es un gasto energético grande y que esos componentes no llegan al tubérculo, que es el órgano que consumimos. De ahí el llamado de los investigadores del Instituto de Biología Experimental de la UCV para que los agricultores dejen florecer, de tiempo en tiempo, a la María Bonita, con sus flores de amanecer, para producir semilla sexual.

De acuerdo con lo comunicado por estos especialistas criollos, mediante el uso de biotécnicas, las semillas sexuales de la papa María Bonita tardan una quincena en germinar. De esta forma, se obtiene una nueva variabilidad genética para este importante cultivo, así como plantas germinadas sanas y con mucho vigor. Las matas cultivadas bajo este procedimiento, después, pasan por un proceso de multiplicación *in vitro*, que permite tener grandes cantidades de plantas de papa, hijas de la María Bonita.

Date con la ciencia

Lo más importante del proceso mencionado —como indica la profesora Maira— es que las semillas no se quedan en el laboratorio. Con la metodología y el tejido colectivo de la Alianza Científico-Campesina, el pueblo productor obtiene semillas de alta calidad genética, con una diversidad suficiente para el presente y el futuro de nuestro país.

Esta es una experiencia del conocimiento que se inspira en los poderes creadores de los trabajadores del campo, y en el trabajo solidario que se establece en una relación responsable con la Tierra. Son conocimientos localmente relevantes, construidos en un país que ha decidido poner sus manos e inteligencias a la siembra.

Conocimiento para cuidar nuestro ganado*

Venezuela realiza investigaciones para planificar programas de prevención y cura

*Dijo luego al huésped
que le tuviese mucho cuidado a su caballo,
porque era la mejor pieza
que comía pan en el mundo.*

*Mirole el ventero,
y no le pareció tan bueno como don Quijote decía,
ni aún la mitad.*

Miguel de Cervantes, en *Don Quijote de la Mancha*

Rocinante era, sin duda, el mejor caballo que se podía tener y, como tal, para don Quijote, su cuidado era de las responsabilidades más importantes. Así es para cada persona que tiene caballos, vacas, burros, chivos. Sus animales son importantes y cuidarlos es una prioridad. Durante la temporada de sequía, el agua y el pasto son escasos, y se hace necesario proveer de abrevaderos o incluso construir sistemas de módulos, como los que alguna vez se implementaron en las sabanas de Mantecal, en el estado Apure, para permitir la conservación del agua y algo de pasto verde. Pero estos no son los únicos problemas que hay que atender. Los animales también se enfrentan a parásitos que les producen enfermedades.

Algunos de estos parásitos viven en la sangre. En Venezuela, las infecciones en ganado vacuno son producidas, principalmente, por *Anaplasma marginale*, *Babesia* spp. y *Trypanosoma vivax*. Estos parásitos producen anemia, fiebre, pérdida de peso, baja producción de leche y carne, problemas reproductivos y, en algunos casos, la muerte del animal. Una investigadora venezolana ha dedicado parte de su vida al estudio de estos parásitos. Se trata de la profesora Marisa Gonzatti, del Departamento de Biología Celular de la Universidad Simón Bolívar.

* Caruci, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (26 de febrero 2021), en *Ciudad Caracas*.

Date con la ciencia

Con colegas y estudiantes, Marisa caracterizó la prevalencia de estos parásitos en diferentes razas de toros. En efecto, se había detectado una disminución en el potencial reproductivo de toros como consecuencia de la infección, pero no se conocían bien los mecanismos involucrados.

Un primer paso, entonces, fue determinar si había diferencias relacionadas con la edad y raza del ejemplar estudiado, y esto fue justamente lo que se encontró. Había diferencias entre razas donde la raza Holstein tenía los mayores valores de prevalencia, mientras que nuestra raza venezolana Carora tenía los menores. También se consiguieron diferencias según la edad y una relación entre la infección y los niveles de testosterona. Resultados que ayudan a planificar estudios epidemiológicos con mayor asertividad.

Los estudios de Marisa han ido más allá, profundizando en la investigación de las diferentes especies de *Trypanosoma* que afectan al ganado vacuno y equino. *Trypanosoma* es un grupo de protozoarios (organismos unicelulares) que puede parasitar a los caballos (los hospedadores), y llegan a estos cuerpos transportados por insectos (los vectores), de tipo jején. Hay cinco especies que este grupo de investigación ha analizado. Todas son agentes causantes de enfermedades en caballos, aunque han sido desatendidas tanto por la comunidad científica como por el gremio veterinario. La llamada *derriegadera* es una de esas enfermedades.

Varios obstáculos impiden el control efectivo de estas enfermedades; entre estas cabe nombrar: la falta de vacunas, la incapacidad de las drogas conocidas para curar el estado neurológico provocado por la enfermedad, inconsistencias en la definición de los casos y limitaciones para el diagnóstico. Otro factor que afecta el análisis epidemiológico es que muchos países donde estos parásitos son endémicos no notifican a la Organización Mundial para la Salud Animal, por lo que la información que se tiene es fragmentaria.

Un elemento significativo es poder distinguir cuál de las especies de *Trypanosoma* es la que está infectando al hospedador. Por ejemplo, *Trypanosoma evansi* y *Trypanosoma equiperdum* son

morfológicamente indistinguibles. Evolucionaron de un ancestro común, pero adquirieron diferencias biológicas importantes que incluyen el ámbito de hospedadores, el modo de transmisión, la distribución, los síntomas clínicos y la patogenicidad. Mediante técnicas moleculares que incluyen el uso de PCR (la misma técnica que se usa para detectar el coronavirus), Marisa y su grupo lograron distinguir estas especies y, además, confirmar la presencia de *Trypanosoma equiperdum* en Venezuela. Un conocimiento crucial para dirigir los programas de prevención y cura.

Son algunos de los muchos resultados que esta venezolana ha aportado a nuestro país, siempre en la búsqueda de soluciones para nuestros problemas y de conocimientos para el buen vivir de todos y todas. ¡Es ciencia hecha con compromiso y amor!

Dedicamos este artículo de *Date con la ciencia* a Trina Perrone, parte del equipo que produjo este saber. Se nos fue muy temprano. Colegas, amigos y amigas la tendrán en su recuerdo.

Caserío de abejas nativas*

A través de lo lúdico, la bioacústica y la etnografía, investigadores venezolanos fomentan el cuidado de la biodiversidad

*Anoche cuando dormía
soñé, ¡bendita ilusión!,
que una colmena tenía
dentro de mi corazón;
y las doradas abejas
iban fabricando en él,
con las amarguras viejas
blanca cera y dulce miel.*

Antonio Machado, en *Anoche cuando dormía*

—¡Llévenselas! Ellas son muy molestosas. ¡Son muy necias!

Un tórrido sol centellea en el piedemonte guaro. El olor a bosque denuncia la presencia de un silencioso huerto. Tendidas sobre una planicie de unos 300 metros, se levanta una cascada de limones, lechosas, parchitas, auyamas, aguacates, naranjas, plátanos, romero, albahaca, yerbabuena..., y vistosas flores. Concepción Espinoza, un viejo agricultor, después de echar una rápida mirada escrutadora, habla de tres colmenas de abejas de bolita que tiene protegidas en una cesta, con una teja.

Sin que Espinoza se hubiese dado cuenta, por años, las incisantes abejas nativas derramaban vida, como gotas de lluvia, en este hermoso y prolíjo jardín. Aunque le parecían incómodas, el paisano había cuidado estos polinizadores con un auténtico saber del que no tenía realmente conciencia, como si supiese la importancia de tan magníficos animales.

Es el inicio de la pandemia de covid-19. Un grupo de investigadores universitarios visita el caserío donde vive Concepción: Sabana Grande. Este pueblo se alza a unos 1500 m s. n. m., en la

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (9 de abril 2021), en *Ciudad Caracas*.

parroquia Pío Tamayo, de Lara. Es uno de los límites de la cordillera de los Andes. Queda a unos 7 kilómetros de Sanare, el pueblo de las Zaragozas. En el comienzo de la montaña, se divisa el caserío. Una zona periurbana que bordea la carretera nacional que va a Guarico, otro de los rinconcitos larenses. Desde allí, se ve el valle de El Tocuyo y los Humocaros.

Todos son familia en Sabana Grande. El que no es primo, es tío; si no, está emparentado con algún familiar. En ese pueblo, también vive y duerme el Centro de Investigaciones en Salud Pública Jacinto Convit, de la Universidad Central de Venezuela. En el caserío, han talado mucho el bosque primario: tiene ecosistemas simplificados para la agricultura. Sin embargo, campo adentro, está el bosque. En el día, hay un ardiente sol y, en la noche, hace mucho frío.

Las abejas nativas están en todas partes en Sabana Grande, prácticamente en todos los muros de las casas, en la iglesia, en la plaza. Los abuelos y las abuelas las tenían en los jardines y en los cafetales.

En este caserío, se han registrado, hasta hoy, cinco especies de abejas nativas: la arica, los pegones, la angelita, la abejita del café y una que falta por bautizar.

La abeja nativa más común es la de bola, del género *Paratrigona*. La llaman «la abejita del café». Mide alrededor de medio centímetro. Es totalmente negrita y tiene unas pinceladas color verde pistacho, casi fosforecente, que delinean la cabeza, la parte frontal, el tórax y las patas. La abejita de bola hace sus nidos en la superficie. A este insecto, también lo llaman «boquita de vieja», porque la circunferencia donde vive tiene una entrada que es como un tubito de dos centímetros, hecho de un material ceroso y muy poroso, el cual cierran las abejas alrededor de las 6 de la tarde, para impedir que depredadores (las arañas, las lagartijas, los triatominos) arrasen con las crías de abejas, el polen y el néctar. En Sabana Grande, una científica grabó una colmena paratrigona: es una bolita en el ápice de una mata de café que integra hojas y granitos de café. Parece una flor de Venezuela hecha por las abejas, que se mece con el viento, bajo la sombra de un bucare.

La fotógrafa es la bióloga caraqueña Palmira Guevara, docente de la UCV, quien, desde 2020, adelanta una investigación colectiva con Iluska Salazar, Dubraska Torcatti y Gerardo Escalona. La idea nació con el programa Ciencia Lúdica y tiene mucho en común con el proyecto «Mis vecinas las abejas», que desarrolla el biólogo Pablo Pérez, en conucos urbanos.

Palmira relata que el único endulzante que había en la época precolombina era el de las abejas nativas. La fuente de dulce estaba en la diversidad de mieles producidas por la diversidad de especies nativas sin aguijón. Nuestra alimentación era muy sana y muy distinta a la que vino de Europa. La imposición de esa otra civilización implicó cambios en los cultivares, en los sabores y en las costumbres; entre estos: la aparición de la siembra de la caña de azúcar y el abandono de la miel de las abejas nativas por las mieles de las abejas europeas, más tarde africanizadas.

En la Tierra, hay más de 20 000 especies de abejas. Los pueblos aborígenes y campesinos de Venezuela conocen algunas y conviven con ellas. La mayoría de las abejas nativas no tiene aguijón, y son muy diversas. Las colmenas que construyen son casi perennes. Le cogen gusto a un espacio para vivir y, allí, se quedan. Cuando tú destruyes una colmena de nativas, va a pasar algún tiempo para que las abejas vuelvan. Las nativas tampoco hacen esas enjambraciones, que asociamos a la abeja que vino de Europa, que tiene un aguijón suicida y una reacción defensiva en grupo. La nativa, en su mayoría, es amable.

La genética de la nativa se manifiesta en el comportamiento de cómo construyen comunidades; por ejemplo, la arica hace como un volcancito, con unos surcos, a base de resina, saliva y otras secreciones de ella misma. El material de la piquera de la colmena de la arica es un barro parecido a un cemento, el cual cubre las cavidades, creando una cápsula que permite la incubación del polen, procesado en potecitos —no son las celdas hexagonales que hace la abeja *Apis*—: son unas copitas llenas de polen mezclado con microorganismos, con un grado de fermentación, para la preservación. ¡La miel que destila es exquisita!

Date con la ciencia

La miel de las abejas nativas sin aguijón era y es usada todavía hoy como medicina, alimento y suplemento para fortalecer el sistema inmune. La miel que las nativas producen es distinta a la miel de las abejas *Apis mellifera*. El rocío de oro de las abejas nativas es misterioso y rico; tiene más porcentaje de agua; un sabor dulce-ácido; así como extraordinarias capacidades curativas palpitan tes.

A los investigadores que estudian en Sabana Grande con las familias rurales, les interesa subrayar la importancia cultural y nutricional de las abejas nativas, pero sobre todo compartir el hecho de que ellas son polinizadoras; no como un servicio de la naturaleza, como dicen voces neoliberales, sino como otros seres con los que convivimos, porque nosotros también somos natura. Las abejas mantienen la diversidad genética de las plantas, preservan fragmentos de bosques nativos y abren diversidad de nichos para que otras especies vivan. Ahora, ¿cómo fomentar y valorar la preservación de las abejas nativas? He aquí algunas claves: no molestar sus nidos naturales y mantener las plantas con las cuales ellas interactúan (eso significa conocimiento, que la gente las identifique).

Palmira insiste en que las abejas sin aguijón del bosque nativo y su interacción con las plantas es un motivo para inspirar el gusto por el conocimiento, la curiosidad en la juventud; porque Venezuela necesita nuevas generaciones de entomólogos/as, botánicos/as, biólogas/os, que quieran conocer lo nuestro y hacer cotidiana la protección de la biodiversidad. Despertar la curiosidad de cómo es, cómo funciona y cómo podemos aproximarnos para saber más, a través del juego y del relato; del microscopio y de la lupa; del dibujo, como una herramienta de la ciencia; de la observación de qué insectos visitan tales plantas; de escuchar y grabar los sonidos, la bioacústica; de sentipensar los espacios, hasta con tamunangues: «Cuando vas pa la montaña / búscame como abejita / no me busques en las ramas, / búscame en la florecita».

Uno de los objetivos de la mencionada investigación es hacer un herbario para caracterizar las especies de plantas y cultivarlas. Otro, es que las abejas nativas vuelvan a estar en las casas, como un elemento genuino del pueblo. Así como están el pilón y el tinajero,

en los hogares debe hacer presencia la cajita, el árbol o el tronco, guindandos en el alero de la casa, con las abejas nativas, como parte integral de la agroecología que ocurre en el huerto; como fuente de alimento, como un medicamento o para dar una cucharadita de miel a cada carajito/a.

El cuidado de las abejas debe ser una actividad de la familia campesina, no solo de meliponicultores. La familia de Concepción Espinoza es un ejemplo de ello.

Sinfonías agroecológicas campesinas*

Estudian tejidos y compases sociales de la agroecología
en asentamientos guaros

*Uno siente en los ojos
y en los dedos
la presión, la paciencia,
el trabajo
de gérmenes y bocas,
de labios y matrices.
El viento lleva ovarios.
La tierra entierra rosas.
El agua brota y busca.
El fuego hierva y canta.
Todo
nace.*

Pablo Neruda, en *Oda a la fertilidad de la tierra*

Montaña adentro, a una hora de Barquisimeto, hay tres asentamientos campesinos donde hoy todo es un bien común. Monte Carmelo, Bojó y Palo Verde resuenan como una orquesta agroecológica en el corazón del municipio Andrés Eloy Blanco, en el estado Lara.

Desde los años 70, más de 120 familias y sus nuevas generaciones han cultivado una mística de organización y trabajo como una suerte de sinfonía. Estas familias rurales mueven sus brazos, sus mentes, sus piernas, sus miradas, con tal sincronía que pareciera que bailaran a un mismo son: comparten sentimientos, ideas, narrativas, experiencias, territorios, alimentos. Monte Carmelo, Bojó y Palo Verde encontraron su camino en la organización comunitaria en torno a prácticas y saberes ancestrales agrícolas, profundamente humanos y en armonía con la naturaleza. Dichos pueblos son la cuna de la agroecología en Venezuela.

* Caruci, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (14 de mayo 2021), en *Ciudad Caracas*.

Date con la ciencia

Esta organización campesina, conocida como La Alianza, fue estudiada por la científica venezolana Olga Domené, durante cuatro años. Una médica veterinaria que cursó una maestría en Agroecología, en la Universidad Pinar del Río, en Cuba; y acaba de culminar un doctorado en Ecología, en el Colegio de la Frontera Sur, en México. Es fundadora del programa de formación de Agroecología de la Universidad Bolivariana de Venezuela.

La investigación de dicha maracayera cerró en el año 2020, en plena pandemia de covid-19. Olga encontró que, en estos caseríos, el conuco es un espacio de aprendizaje, convivencia y subsistencia, gestionado generalmente por mujeres, niños y niñas. El conuco es una unidad de producción —básicamente familiar, que cobra vida en los patios de las casas— donde se cultivan especies locales, que van desde plantas alimenticias hasta plantas medicinales, incluso plantas que limpian el alma, porque las enfermedades no son solamente físicas. El espacio-tiempo es fundamental, en esta estrategia: las familias poseen una sabiduría profunda del territorio para saber dónde, cuándo y en qué tiempo van a sembrar y a cosechar. Hay asociaciones y diversificación de especies. Del conuco, se alimenta la familia, a diario. Allí tienen topocho, yuca, maíz, caraotas; algunas raíces que se manejan en la zona; plantas medicinales; gallinas, cabras, vacas.

Otro resultado interesante del estudio es la emergencia de *sinfonías agroecológicas situadas* cuyo ritmo favorece la aparición y la permanencia de la organización comunitaria, a partir de la conformación de un tejido social, con intersubjetividades que no solo ven el territorio como un espacio biofísico, sino como lugares simbólicos con historia, donde se imbrican saberes, hakeres, sabores, pensamientos, sentimientos. Es un trabajo que evoca la magia de hacer música juntos, pero a través de sincronías simbólicas en un tiempo compartido y vivido simultáneamente. Una agroecología construida desde las bases, desde las prácticas en la relación social, desde una grafía del poder distinta, que ha transformado la realidad del municipio Andrés Eloy Blanco, de forma colectiva: campesinos sin tierras han entrelazado una red de organizaciones con poder. Bajo esa visión, lo social es lo relacional.

La investigación de Olga sobre los procesos de territorialización de la agroecología en los alrededores de Sanare parte de una perspectiva sociohistórica crítica, que deja atrás teorías y categorías de análisis impuestas desde las ciencias convencionales. Es un estudio hecho desde el tejido comunitario, a partir de la sistematización de experiencias y relatos. Este método permitió retejer un suceso histórico que visibiliza cuáles han sido los factores y los dispositivos sociales que han hecho posible el avance de la agroecología en el estado Lara.

Entre los hallazgos, sobresalen algunos componentes transformadores: a) la organización horizontal como base para la participación comunitaria, que favorece la consolidación de diversas cooperativas y asociaciones. b) La importancia de los procesos educativos movilizadores como estrategias claves para la territorialización de la agroecología. Un ejercicio que visibiliza un sujeto pensante atípico: el maestro-pueblo, cuya pedagogía emerge en la oralidad, lee el tiempo y no cosifica la vida, sino al contrario: se inmiscuye dentro de ella. Un maestro que infiltra un currículo otro y propicia estructuras como la escuela campesina. c) El rescate de culturas y conocimientos ancestrales despreciados por la modernidad eurocentrista, los cuales protegen la vida. d) El rescate y la multiplicación de semillas locales, semillas autóctonas, así como la construcción de laboratorios comunitarios de bioinsumos.

En dichos procesos, la contribución de las mujeres ha sido vital para sostener la vida. Las mujeres han conquistado espacios, garantías y roles, una lucha muy difícil en el mundo rural. Son lideresas comunitarias, con abundante poder en sus lugares de trabajo y de estudio; muchas son maestras. Viven en la búsqueda de nuevos lugares para recrear horizontes diferentes.

Las expresiones de solidaridad, de trabajo colaborativo y de complementariedad, necesarias para crear y mantenerse en resistencia en los territorios campesinos, se manifiesta en todos los rincones vitales de Monte Carmelo, Bojó y Palo Verde. En cayapa, las familias ayudan a construir las casas de otros compañeros de las comunidades, limpian las vías, organizan ferias de alimentos.

Date con la ciencia

El estudio muestra que el sonido de las sinfonías también cambia en el tiempo. El tema intergeneracional es importantísimo. Hay nuevos desafíos, nuevas amenazas, nuevas oportunidades.

Los fundadores y las fundadoras de esta organización campesina recuerdan que el primer acorde en las montañas de Sanare fue una campaña de alfabetización campesina influenciada por tres corrientes de pensamiento: la Teología de la Liberación, de los padres jesuitas que llegaron allí y se asentaron en el territorio; la presencia del movimiento guerrillero de Argimiro Gabaldón, con su ideario de construir bienestar colectivo; el movimiento cooperativista de los 80, cuyos principios de ayuda mutua, unión, responsabilidad compartida prevalecen aún. En esta liga de cooperativas que se llama *La Alianza*, participan Las Lajitas, Moncar, 8 de Marzo, la Asociación Monte Carmelo, Palo Verde; todas aportan a la Central de Cooperativas del estado Lara (Cecosesola).

Hoy, la poderosa organización de estos movimientos campesinos recorre toda la entidad. Las ferias de consumo familiar que son parte de Cecosesola fueron una idea que inició en los años 80, en las aldeas de Sanare, cuando estaban bajo los designios del mercado y, muchas veces, todo se lo llevaba el intermediario. Entonces, comenzaron su primera experiencia de venta directa de alimentos, y fue toda una bendición en Barquisimeto. A partir de ahí, llegaron las demás ferias. Ya van tres grandes abastos, que son un oasis para miles de familias guaras. En los últimos años, en Palo Verde, las mujeres tomaron la iniciativa de crear bodegas comunitarias donde se distribuyen alimentos sanos, sabrosos y soberanos, a precios solidarios.

Esta es una investigación local sobre la communalidad y la agroecología que se cultiva en territorios venezolanos. Conocimientos que nos dan luces de otros hacedores organizativos, formativos y productivos, para tomar grandes decisiones.

Bolívar rescata sus tradiciones agrícolas*

Jóvenes de Guayana investigan para reconstruir
la agricultura y las prácticas alimentarias

*Después de su muerte
me entregaron lo que ella
había dejado para mí:
un jarro viejo.*

—Guardá este jarrito
—me dijeron—;
adentro está la voz de tu abuela.

Humberto Ak'abal, en *El rostro del viento*

Mango, pumalaca, lechosa, aguacate; cebollín, culantro, ají dulce; yuca, yancín; bocachico y sapoara destacan entre los principales alimentos de temporada que llegan, de la mano de la agricultura familiar, a los abastos a cielo abierto de Guayana para degustación fresca.

Como alimentos de estación, Guayana también tiene los que se cosechan en las islas y vegas del imponente Orinoco, donde se aprovecha el ciclo de inundación y recogida de las aguas del río para cultivar, en sus orillas, maíz, auyama, melón y frijol. Estos rubros se cultivan entre los meses de octubre y noviembre, y se cosechan entre febrero y marzo. En años recientes, se ha observado que estos cultivos, igualmente, forman parte de los patios de las casas de algunos sectores de la ciudad.

Guayana, por su diversidad biológica y cultural, produce una gran variedad de especies frutales y vegetales, en distintas temporadas del año, que sirven para alimentar a cerca de un millón de pobladores en esa urbe del sur. Sin embargo, con la proliferación de alimentos procesados e importados, como parte de la guerra de la agroindustria contra nosotros/as, estos rubros

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (25 de junio 2021), en *Ciudad Caracas*.

Date con la ciencia

de temporada poco son aprovechados, generalmente, en los menús de los comedores ligados a establecimientos educativos y a las políticas de acompañamiento al bienestar social de personas en situación de vulnerabilidad.

Frente a este hecho cultural, político e histórico, desde principios del año 2020, un grupo investigadores noveles de la Universidad Bolivariana de Venezuela (UBV) decidió buscar en la memoria colectiva conocimientos, sensaciones y haceres para reconstruir un calendario anual de frutas y verduras de temporada, que permita revitalizar el repertorio de comidas en los programas populares de alimentación y conocer qué plantar en cada época del año para el sustento del pueblo. Se trata de cinco mujeres y un varón, estudiantes del programa de formación en Soberanía Alimentaria y Cultura Nutricional, desarrollado en el aula territorializada de la UBV que funciona en el Comedor Popular del Instituto Nacional de Nutrición ubicado en San Félix.

El objetivo de este colectivo estudiantil es consolidar un calendario con los alimentos que se cosechan, cada mes del año, así como las especies de pescado disponibles para hacer una dieta acorde a los rubros que se cosechan por cada temporada del año.

Este rescate de conocimientos sobre tradiciones nutricionales y agrícolas incluye la experiencia del grupo de estudiantes (maestros-pueblo en el área de nutrición popular), sus familias y sus ancestros; conversas con conuqueros y madres procesadoras del Programa de Alimentación Escolar; visitas a sembradíos rurales y urbanos; observaciones en los abastos y diálogos con la gente que trae su cosecha; levantamiento de información sobre el estado nutricional de la gente en las comunas seleccionadas. Este colectivo, paralelamente, estudia los programas nutricionales de los comedores populares para estudiantes y adultos mayores del municipio Caroní, con el fin de elaborar regímenes alimentarios para cada tipo de población.

Jorgelina Murúa, investigadora de la UBV en Guayana, ha sido testigo ávido de lo gozado y lo padecido por el estudiantado en esta innovadora experiencia de aprendizaje y construcción de conocimientos relevantes para su ciudad. Murúa nació en

Argentina, pero llegó al suelo guayanés cuando tenía ocho años de edad. Todos sus estudios los ha hecho en el estado Bolívar. Esta ingeniera en Industria Forestal, egresada de la Universidad Nacional Experimental de Guayana (UNEG); con una maestría en Gerencia Ambiental, de la Universidad Nacional Experimental Politécnica de la Fuerza Armada (Unefa); hoy, es doctoranda en Ciencias para el Desarrollo Estratégico.

Jorgelina relata que el aula territorializada de la UBV en Guayana replantea la descolonización de la ciencia, mediante prácticas de investigación que conectan con el valor de los conocimientos campesinos, indígenas, afro, como un manantial de poesía creadora de sustento, de vida. De acuerdo con lo expresado por esta científica venezolana, rescatar las tradiciones culinarias y agrícolas de los pueblos aporta elementos significativos que pueden ayudar a vivir bien.

La promoción del consumo de frutas, verduras y pescados de época es una estrategia para fomentar la soberanía frente a la colonización de los patrones de alimentación, así como un buen estado de salud de la población y la disminución del riesgo de enfermedades crónicas relacionadas.

Los seis estudiantes de la primera cohorte del programa de formación en Soberanía Alimentaria y Cultura Nutricional de la UBV en San Félix intercambian saberes y vivencias con los misioneros de Agroecología que acompañan procesos de siembra familiar en parcelas como San Jacinto y Cerro Roberto.

El citado programa pedagógico de la Bolivariana concentra contenidos sobre lógicas de producción y explotación capitalistas, prácticas agroecológicas ancestrales, el derecho a la diversidad, la lucha por las semillas, épocas propicias para el crecimiento vegetativo, técnicas para la siembra urbana, técnicas de procesamiento de alimentos, procedimientos para la conservación de alimentos, ruralización de las ciudades, fisiología y carga nutricional de los alimentos, significado espiritual de la cocina. Además, disponen de un huerto urbano ubicado en terrenos de la UD-103, para sus prácticas del agro.

Investigadores que se han entregado a la lucha por la soberanía. Un estudio hecho aquí y ahora, que combina etnografía,

Date con la ciencia

matemáticas y diálogo de saberes, para resolver problemas cotidianos, especialmente para alimentar el cuerpo y el espíritu del pueblo de Bolívar.

El fogón cumanagoto*

Venezuela sistematiza prácticas agrícolas aborígenes y mestizas para su uso dietético, gastronómico, educativo e industrial

*El pueblo que caminé
de la mano de los abuelos
ya no es este que camina
mi hijo conmigo...*

*Cada abuelo que nos deja
Se lleva pegados a sus sandalias
los caminos de su tiempo.*

Humberto Ak'abal, en *El rostro del viento*

Si alguna vez has visitado Anzoátegui, es muy probable que hayas tenido el goce de degustar un rico sancocho de pescado o una afrodisíaca fosforera. Estas nutritivas sopas identifican, cultural y gastronómicamente, al oriente venezolano. Ambos platos han sido registrados como hipocalóricos, bajos en grasas y carbohidratos, pero altamente ricos en proteínas y hierro, así como en vitaminas A y C, y sodio. Son preparaciones alimenticias que han servido, desde tiempos precoloniales, para sostener la vida. Un patrimonio que nos ha permitido resistir desde el fogón.

Sobre este patrimonio culinario y otros alimentos aborígenes y mestizos, un grupo de científicos del programa de formación en Soberanía Alimentaria de la Universidad de Oriente (UDO) indagan para conocer su contenido nutricional y, así, sistematizar información técnica importante para su uso dietético, gastronómico, educativo e industrial. Esta red de estudio, acompañada por los profesores Jesús Ekmeiro Salvador, Alexis Hernández y Cruz Arévalo Vera, tiene como objetivo caracterizar la actividad agroalimentaria del

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (23 de julio 2021), en *Ciudad Caracas*.

Date con la ciencia

oriente de nuestro país, particularmente la cultura alimentaria del pueblo cumanagoto, nativo de la costa este.

La investigación se ha hecho, fundamentalmente, con agricultores de la conurbación Puerto La Cruz-Barcelona, donde, históricamente, se ha establecido un importante número de población aborigen del pueblo cumanagoto que sigue definiendo lo agrícola desde su cultura y mantiene vigente la resistencia sobre la tenencia de la tierra y el uso responsable de los recursos ambientales en la región.

Ekmeiro Salvador, quien es doctor en Ciencia de los Alimentos y líder de esta red, explica que la conurbación Barcelona-Puerto La Cruz está asentada en los territorios que representaban la capital también de los cumanagotos y que, hoy, está difuminada en el contexto de la ciudad moderna, sus tradiciones y su cultura. De ahí la necesidad de hacer una arqueología agrícola y culinaria para rescatar prácticas ancestrales, como un ejercicio de soberanía desde genealogías de pensamiento otras que no ven los alimentos ni la naturaleza como mercancías.

El grupo investigador de la UDO estudia junto con algunas comunidades de cumanagotos, como Caigua y su periferia. Dichas comunidades quieren recuperar cultivos que se han perdido, como parte del blanqueamiento sistemático de nuestra cultura; alimentos que ellos comieron en su niñez o que los abuelos y las abuelas dicen que comieron en su infancia; por ejemplo, el ajonjolí o el maní.

Resultados preliminares de esta investigación etnográfica indican que el territorio que circunda a la conurbación Puerto La Cruz-Barcelona se debate entre modelos confrontados y dinámicas heterogéneas; es decir: los habitantes responden tanto a factores histórico-culturales nuestros como a las premisas del mundo contemporáneo moderno. Dentro de la periferia de esta zona, hay una ristra de experiencias agroecológicas (tradicional aborigen, conucos mestizos, transición agroecológica) tanto de resistencia como en emergencia activa producto de la coyuntura del bloqueo imperialista de EE. UU. contra Venezuela.

Para los investigadores que trabajan en esta experiencia, el reconocimiento de los espacios conurbanos como proceso

determinante para la sustentabilidad y la resiliencia de las ciudades es un diálogo y un aporte pendientes en la construcción de categorías que se aproximen al tema del territorio, no desde la imposición de los parámetros de la identidad del mundo ‘civilizado’, sino a partir de conceptos que partan de nuestra realidad, nuestra cultura y nuestra historia con el fin de tejer rutas agroalimentarias soberanas y socializar modelos de cultivo que respeten los flujos vitales de la naturaleza. Este conocimiento de formas conurbanas y campesinas representan una potencialidad para alcanzar sistemas comunitarios organizados desde un carácter protector, proveedor y sustentador de la vida.

Entre los resultados de esta investigación sobre el fogón cumanagoto, destacan las recetas de abuelas y abuelos. Una de ellas proporciona información doméstica sobre los ingredientes que suelen componer una porción de sancocho de pescado: pescado, 90 gramos; ocumo blanco, 35 g; Yuca, 30 g; auyama, 30 g; ñame, 25 g; topocho, 25 g; cebolla, 8 g; ají dulce, 5 g; ajo, 1 g; limón, 1 g; sal, 1 g; aceite, 2 g. La otra receta es para una porción de fosforera: camarones, 40 gramos; calamares, 40 gramos; cangrejo, 50 g; chipi-chipi, 50 g; pepitonas, 30 g; tomate, 70 g; cebollín, 5 g; cebolla, 4 g; ají dulce, 5 g; ajo, 1.5 g; sal, 0.75 g; aceite, 3.5 g; cilantro, 3 g; pimienta, 0.5 g.

En tanto red de investigación para la soberanía alimentaria y la producción agrícola sostenible, el objetivo es expresar la imbricación que hay entre cultura, ecología y territorio. Relaciones que debemos comprender y reproducir a través de la socialización del conocimiento que se genera desde las luchas populares en la intrincada trama de la diversidad territorial.

Son líneas de quehacer científico, absolutamente soberanas, que dan un giro al principio; esto es: a prácticas ancestrales de nuestra tierra que pueden significar modos de supervivencia no solo en tiempos de bloqueo imperial, sino en un escenario de crisis ambiental planetaria.

Un conuco que enseña*

(...) *Y de allí se metió en nosotros mismos
y fue nosotros mismos
y no fantasma o perro de la noche
y no más pesadumbre
y no más barro triste
sino nosotros mismos
nosotros mismos en nosotros mismos.*

Gustavo Pereira, en *Jokoyakore naruae anayakore yarote*

Cada mes, en los espacios del parque Los Caobos de la ciudad de Caracas, se reúnen productores y productoras agrícolas, que se consiguen con otros hombres y otras mujeres interesados en adquirir, intercambiar y compartir alimentos, semillas e insumos hechos de manera artesanal; pero también para cantar y dialogar sobre la vida, sobre el presente y sobre el futuro. Es la Feria Conuquera de Caracas. Un colectivo de hombres y mujeres que han buscado en la agricultura un reencuentro con la madre tierra y con la naturaleza humana.

La mayoría se crio en ciudades. Algunos quisieron satisfacer necesidades económicas, y resolvieron necesidades espirituales. Con algunos fue todo lo contrario. Todos y todas buscaron una conexión que permitió generar soluciones a necesidades materiales e inmateriales, la cual, a la vez, los transformó. ¡No es algo sencillo! La civilización actual y el modelo económico que la sustenta separó al ser humano de la naturaleza impactando particularmente en los modos para sostener la vida. Allí la agricultura es un pilar fundamental, y el rescate de sus formas tradicionales puede constituirse en elemento de transformación hacia un mundo-otro.

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (3 de septiembre 2021), en *Ciudad Caracas*.

Date con la ciencia

Sobre este tema habla el trabajo de maestría recientemente defendido por la antropóloga venezolana Eisamar Ochoa, en el Instituto de Estudios Avanzados (IDEA). Es una discusión sobre cómo la modernidad y el capitalismo influyeron en los modos para el sostén de la vida, cómo cambiaron las percepciones de los seres humanos hacia la naturaleza y hacia sí mismos, y cómo el reencuentro con la agricultura puede impactar tanto en las personas que se involucran en esta, como en la transformación de la sociedad.

Eisamar es parte de la Escuela Popular de Agricultura Urbana. Esta organización se conformó, en el año 2015, en un espacio de formación itinerante articulado en una red de organizaciones sociales que han encontrado en la práctica de la agroecología una forma de militancia. Actualmente, desarrolla proyectos productivos experimentales propios. El estudio que llevó a cabo esta investigadora, nacida en San Antonio de los Altos, tuvo como objetivo entender el proceso organizativo, la forma en que los participantes del proyecto se reconocen en la organización, así como las contradicciones, posibilidades y limitaciones involucradas en un proyecto de esta naturaleza.

La metodología del trabajo se basó en lo que el educador descolonial Luis Antonio Bigott llamaba *investigación alternativa*, cuya propuesta está basada en los fundamentos de la investigación-acción-participativa. En la concepción bigottiana, el abordaje de la investigación pasa por involucrarse con la comunidad estudiada, en este caso, la organización de la cual Eisamar forma parte. El método de trabajo se construye de forma paulatina atendiendo a las particularidades del caso de estudio y, en este caso, además se hizo de forma colectiva. Adicionalmente, se realizaron entrevistas y un proceso de sistematización de experiencias.

El estudio permite comprender lo que ocurre en las etapas preliminares de una experiencia organizativa dirigida a transformar la cotidianidad de quienes la integran, los cuestionamientos que se producen, los conflictos entre lo que existe y lo que se asume de manera «normalizada», y lo que se quiere construir; esto implica rupturas necesarias con aquello considerado «normal».

Esta investigación revela que los participantes de la Escuela Popular de Agricultura Urbana no buscan de manera idealizada convertirse en agricultores o conectarse de manera espiritual con la naturaleza, sino asumir una práctica agrícola, específicamente agroecológica, pero no como una simple manera de generar ingresos económicos, sino como una alternativa liberadora. Una forma que rompa con el fetiche capitalista en cual devino la agricultura y que ha generado una contradicción entre ciudad y campo. Una manera de trabajo que genere felicidad y placer, al tiempo que contribuye a la transformación de la comunidad. Este estudio nos da aportes claves para entender procesos sociales y, a la vez, ser parte de estos flujos de manera proactiva y creativa.

Este estudio muestra, también, una ruptura importante con uno de los paradigmas centrales de la ciencia moderna, como lo es la separación entre sujeto y objeto. En este caso nuestra amiga Eisamar Ochoa —que, además, trabaja en el Centro de Estudio de Transformaciones Sociales del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC)— es sujeto y objeto de estudio simultáneamente. O mejor dicho: no pretende separarse del objeto de estudio y entiende que todo investigador o toda investigadora es parte activa de su investigación y puede generar cambios, tanto en lo estudiado como en su subjetividad. Pero esto será tema de otro artículo de *Date con la ciencia*.

Organizarnos para comer bien*

20

Maravilloso país en movimiento

donde todo avanza o retrocede,

donde el ayer es un impulso o una despedida.

Víctor Valera Mora, en *Maravilloso país en movimiento*

En días pasados, un grupo de activistas se reunió en Ginebra, Suiza, frente a la sede de la UPOV para expresar su rechazo a una organización que promueve y defiende la propiedad privada sobre las semillas. Se trata de la Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales, organización que nació en el año 1961. Obtenciones vegetales se les llama a las variedades desarrolladas producto de la biotecnología, y la UPOV garantiza la propiedad intelectual de dichas variedades a quienes las desarrollan, llamados *obtentores*.

¿Por qué un grupo de activistas protesta contra esta organización? El derecho de obtentor no es más que la puerta a la privatización de los alimentos y una negación a la labor que, por siglos, han realizado campesinos y campesinas del mundo entero quienes han seleccionado, resguardado, protegido e intercambiado semillas de manera libre y soberana.

El derecho a la alimentación y a elegir lo que sembramos, cómo lo sembramos, cómo lo cosechamos, cómo lo distribuimos e incluso cómo lo cocinamos es lo que se conoce como *soberanía alimentaria*. Un concepto central, cuando hablamos de soberanía de los pueblos. Es diferente a la seguridad alimentaria que solo considera la garantía de tener alimentos, no importa su origen, ni la forma en que se produjo o las consecuencias que trajo esa producción.

Hablar sobre soberanía alimentaria es hablar sobre la viabilidad de la humanidad. En tiempos de crisis climática y pandemia, las contradicciones del modelo civilizatorio se han hecho evidentes.

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (17 de diciembre 2021), en *Ciudad Caracas*.

Date con la ciencia

En América Latina, por ejemplo, los logros alcanzados en materia de alimentación han sido impactados de manera negativa y el crecimiento en el número de personas mal nutritas se ha acelerado. Es un hecho que, actualmente, en el mundo, 690 millones de personas sufren de malnutrición crónica y al menos 2000 millones de malnutrición moderada.

Indicadores de la Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) revelan que, en el mundo, se producen alimentos para toda la población. El problema entonces no es producir más. El problema se relaciona con el tipo de alimentos que se produce, las tecnologías que se utilizan y la manera en que se distribuyen. En el contexto de un modelo de muerte, como es el capitalismo, la producción de alimentos no busca alimentar humanos, sino generar capital para unas cuantas empresas de las más poderosas del mundo.

Son temas de mucho interés y actualidad abordados en una reciente producción editorial. Se trata del libro *Conocimiento y soberanía: la alimentación como derecho humano*, compilado por la investigadora venezolana Ximena González Broquen y en la que participan 13 estudios y activistas del tema.

Este libro reúne ponencias presentadas en la Primera Jornada de Investigación, Conocimiento y Soberanía Alimentaria: La Alimentación como Derecho Humano, organizada por tres centros científicos de nuestro país: el Centro Nacional de Historia, el Centro de Estudio de Transformaciones Sociales del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas y el Instituto de Altos Estudios Bolívar-Marx.

En este texto, se compilan trabajos que abordan la temática de la soberanía alimentaria en Venezuela, su significado, políticas agroalimentarias que llevaron a homogeneizar la alimentación y a crear dependencia y pérdida de agrodiversidad. El libro no se queda en un diagnóstico negativo de la situación: expone también experiencias concretas de organización popular que han surgido en torno a la alimentación y que se traducen en verdaderos ejercicios de resistencia y defensa de la soberanía alimentaria.

La cría de patos criollos, como alternativa factible de proteínas; la organización para encadenar procesos productivos que vinculan productores y comensales, de manera solidaria y equitativa; comunidades que se organizan para garantizar alimentos en sus territorios, así como colectivos que se articulan para conseguir alimentos accesibles y de calidad. He aquí experiencias que suelen quedar en lo anecdótico, pero que en este libro se revelan como la expresión increíble de un pueblo que resiste y que inventa para no errar.

Conocimiento y soberanía es un libro que recomendamos desde *Date con la ciencia*. Un libro al que pueden acceder desde la página del Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología y la del Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (Clacso), de manera gratuita. Son tiempos de creación con conocimiento, y aquí se muestran venezolanos y venezolanas poniendo su granito de arena para construir un mundo-otro, un mundo donde la vida se imponga a la muerte. Un mundo donde la alegría le gane a la tristeza.

Cuando las ganas de hacer ganan*

Cuando caminan, cabalgan

a lomo de mula vieja,

y no conocen la prisa

ni aún en los días de fiesta.

Donde hay vino, beben vino;

donde no hay vino, agua fresca.

Son buenas gentes que viven,

laboran, pasan y sueñan,

y en un día como tantos

descansan bajo la tierra.

Antonio Machado, en *He andado muchos caminos*

La semana pasada recomendamos el libro *Conocimiento y soberanía: la alimentación como derecho humano*. Decíamos que en la obra mencionada no solo se exponen conceptos y se hacen diagnósticos de la crisis alimentaria y sus causas, sino que, además, se mostraban experiencias creativas de verdadera resistencia. Hoy queremos referirnos a un proyecto en pleno desarrollo, llevado a cabo por un colectivo de compañeros y compañeras que nos regala una visión general de cómo se va construyendo esa resistencia desde los espacios del poder popular.

El proyecto tiene por título «Acompañamiento y fortalecimiento de experiencias autogestionadas de producción y procesamiento de alimentos en Venezuela, en el contexto de las medidas coercitivas internacionales y la pandemia por covid-19», y es uno de los proyectos seleccionados en la reciente convocatoria realizada de forma conjunta entre el Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología (Mincyt) y el Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (Clacso).

Es un hecho que, en una situación compleja de asedio y bloqueo, aunada a la pandemia, la población de Venezuela se ha visto limitada

* Caruci, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (24 de diciembre 2021), en *Ciudad Caracas*.

en la satisfacción de sus necesidades, lo que ha intensificado la organización popular en torno a proyectos socioproductivos, redes de solidaridad, autogestión y emprendimiento. El proyecto ejecutado desde el Centro de Estudio de las Transformaciones Sociales del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas y la Fundación de Investigaciones Sociales Diversidad, en colaboración con el Centro de Estudios de la Ciencia del IVIC, busca justamente reconocer y analizar dichas experiencias, lo cual nos permite visibilizar la respuesta del pueblo organizado ante el escenario actual.

El equipo de trabajo –integrado por Eisamar Ochoa, Ximena González Broquen, Mónica Pérez, Yoandy Medina, Leipzig Real, Nayralda Lobo, Alfredo Naime y Carlos Romero– realizó y analizó 519 encuestas a organizaciones concentradas en el área alimentaria (procesamiento de alimentos, producción agrícola, cría animal y producción de insumos para producción alimentaria). Se trata de experiencias que operan como unidades productivas de tipo familiar, colectivo, individual o comunitario, y en donde el 60 % de encuestados/as son mujeres.

Dos elementos resaltan en cuanto a las formas de organización. El primero es que la mayoría son emprendimientos desarrollados por familias que buscan soluciones alternativas para cubrir necesidades tanto alimentarias como económicas. Las vivencias individuales ocupan el segundo lugar, mientras que el resto son experiencias comunitarias que buscan generar soluciones desde redes de cuidado.

El 70 % de las experiencias de producción y procesamiento comenzaron su desarrollo durante el período de crisis. A pesar de ello, la principal motivación tuvo un carácter vocacional (casi el 60 % afirmó haberse involucrado porque le gustaba). Esto produce un mayor sentido de pertenencia, lo que ha garantizado su continuidad en el tiempo. El principal destino de la producción es la comercialización, aunque el siguiente destino es el consumo familiar y personal. Una fracción también afirmó que compartía su producción con personas que así lo necesitaban, una práctica que agrega un carácter altruista a la actividad.

Es notable que la mayoría tiene otra fuente de ingresos y esta actividad se ha convertido en una ocupación adicional a las ya contraídas. Solo un 25 % dijo no tener un ingreso adicional. Es importante resaltar que, aunque un 50 % de encuestados/as dijo no mantener su hogar con esta actividad, un 45 % aseguró mantener su economía familiar con lo producido.

No hay duda que las medidas coercitivas unilaterales impuestas a nuestro país, de manera criminal, por los EE. UU. y sus aliados (o más bien, subordinados) han impactado fuertemente en la cotidianidad de la población en general. Son medidas que buscan justamente generar desesperanza y sufrimiento. A pesar de ello, el estudio que hoy divulgamos muestra que las personas involucradas en las experiencias productivas autogestionadas tienen emociones positivas y en las cuales es el optimismo y la esperanza las que prevalecen.

Un 53 % de personas involucradas se siente «productivo», un 52 % «optimista» y un 48 % «esperanzado». Estos sentimientos no son, sin embargo, irreflexivos. El 87 % de las personas encuestadas consideró que son las medidas coercitivas unilaterales las que impactan de manera negativa tanto la producción, el procesamiento y la distribución de los alimentos producidos, lo que muestra un alto grado de conciencia sobre el contexto actual.

La pandemia ha afectado fuertemente también y ha profundizado el hogar como el espacio de producción. Producción que no se ha detenido. La cuarentena restringió el ámbito de los espacios, pero también puso a prueba la creatividad de un pueblo que, con conocimiento, tenacidad, optimismo y esperanza, se hace dueño de su destino. Con ese optimismo y esa fuerza creadora, queremos desde *Date con la ciencia* desearles a todos y a todas una bonita Nochebuena y una muy feliz Navidad.

Conuco nuestro de cada día*

*Mis soledades
no pertenecen a mi memoria,
sino a mis antepasados
que vieron volar
un gavilán
alrededor del día
en el cielo
de las montañas.*

[...]
*Me alegro al amanecer
porque descubro el mundo
en los ojos de un pájaro.*

Vicente Gerbasi, en *Edades perdidas*

Los indígenas yekuanas cuando van a fundar un conuco hacen una fiesta para agradecer, para pedir permiso a la naturaleza extrahumana y bendecir el sitio donde van a cultivar el alimento comunitario. En este ritual, los yekuanas beben *yaraké*, un exquisito trago hecho a base de yuca fermentada. Mientras el yekuana está consumiendo esa bebida, agradece a la tierra y pide su consentimiento para entrar en ella, como en el vientre de una madre. Beben y beben, y hay un momento en que empiezan a devolver el trago. Lo devuelven a su origen de barro. La yuca fermentada que retorna a la tierra que nos hace lleva semillas de rápido crecimiento. Los indígenas, ebrios de alegría y gratitud, comienzan a pisar esa semilla. Así, la semilla que está allí va quedando en el suelo y pasa por un proceso de fermentación hasta que empieza a crecer. Ese es uno de los primeros pasos que tiene el conuco para regenerar el bosque. En las profundas miradas del conuco, palpita una relación de armonía con la vida.

Todo conuco indígena —aunque, en cada comunidad, este tiene una estructura y un funcionamiento distintos— comprende una

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (7 de abril 2022), en *Últimas Noticias*.

Date con la ciencia

estrategia de regeneración del bosque, que preserva la biodiversidad y garantiza el sustento del pueblo. Es un tejido donde fluye la energía. En los conucos, puede haber hasta 40 especies de semillas y, entre esas especies, pueden hallarse 20 especies de yuca que no conocemos y que forman parte del legado agrícola de nuestros antepasados. El conuco yekuana, por ejemplo, garantiza un borde de regeneración desde el inicio; el conuco de los uwottüjas (conocidos comúnmente como piaroas) implica, en cambio, todo un proceso donde, desde el principio, se introducen especies de los conucos que se encuentran en las distintas etapas sucesionales, y esas especies garantizan la regeneración del bosque donde se instaura ese conuco. Incluso, en las comunidades uwottüjas manejan una red de semillas con gobernanza de la mujer y los ancianos, bien compleja, para proteger toda la trama de la vida.

El conuco, en los pueblos indígenas, es un lugar que conecta cosmovisiones de vida con las formas de relación y acción, e incluye todos sus sistemas de conocimientos y sus modos de existencia. De allí, la diversidad. Abordar el conuco comprende abrazar el aspecto principal de las culturas ancestrales: una espiritualidad que contrasta con la separación ontológica de la modernidad ser humano-naturaleza. Así lo ha entendido la investigadora venezolana Noemí Chacón, quien lleva más de 25 años trabajando de la mano con pueblos indígenas.

Noemí creció en la parroquia 23 de Enero. Estudió en el Liceo Jesús Obrero, en Catia, y empezó una relación cercana con los pueblos aborígenes, desde programas de extensión y voluntariado. Esta caraqueña, de profundos ojos azules y un frondoso cabello rizado, hizo su licenciatura en Química en la Universidad Central de Venezuela y, cuando egresó, cursó un doctorado en Ciencias, mención Ecología. Ya convertida en científica, empezó a trabajar en la Universidad Indígena del Tauca (institución educativa creada en tiempos de revolución), y en proyectos de investigación-acción-participativa desde el Laboratorio de Ecosistema y Cambio Global del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas.

Esta investigadora hija del 23 de Enero reconoce haber aprendido mucho con los agricultores indígenas. Su mirada de la investigación se ha transformado desde una visión menos colonial, porque, a su juicio, a «uno nunca se le quita del todo lo colonial». A diferencia del enfoque de la ciencia moderna/colonial y su concepto indígenas-objetos, en estos procesos de investigación, la participación indígena es arte y parte de todas las etapas de la metodología, incluso hay una participación exclusiva del pueblo indígena donde las comunidades o los participantes se llevan la información a su comunidades la validan con sus métodos y vuelven con los académicos a discutir («la justicia cognitiva», diría Noemí), para entender la siembra desde lo espiritual hasta la práctica.

¡No es improvisación!, aclara la investigadora. Después de conocer la experiencia del conuco, esta caraqueña concluye que, detrás de cada ritual en los conucos, hay un conjunto de conocimientos milenarios de una relación sacra con toda la trama de la vida que pueden darnos respuestas para enfrentar la actual crisis ambiental global. El amor, la diversidad, el conocimiento y la espiritualidad son esenciales en el conuco. Por lo mismo, cuando Noemí cuenta que los ancianos de una comunidad yekuana le dijeron a un tesista —también yekuana—, que investigó años sobre el conuco, que sabía «un poquito» de lo que es el conuco, uno puede imaginarse la complejidad de lo que ocurre en este espacio de producción de vida. Todo eso seguirá siendo parte de la materia y la magia de quien investiga.

Justamente, hace un par de semanas, el Consejo Científico Presidencial notificó dar su respaldo (financiero y técnico) al proyecto «Fortalecimiento del cultivo arroz de secano en el conuco indígena e'ñepá, a través de buenas prácticas agrícolas tradicionales que protegen la biodiversidad y generan seguridad y soberanía alimentarias». Una iniciativa presentada por Noemí —en el marco de la Red de Mujeres en la Ciencia— con la coautoría de integrantes de una comunidad indígena e'ñepá (panare), ubicada entre Caicara del Orinoco y Maripa, en el estado Bolívar. Este proyecto, en particular, conjuga varios elementos: diálogo intercultural, soberanía de la

Date con la ciencia

semilla, agroecologías en los territorios, acciones para enfrentar la crisis climática. El pueblo e'ñepá ha incorporado este cultivo dentro de su conuco, sin erosionar su propia biodiversidad, y lo ha introducido como un alimento alternativo, culturalmente apropiado para su grupo indígena. El arroz de secano se trata de un cultivo que no necesita inundación para su producción, como el arroz que, normalmente, conocemos: satisface sus necesidades hídricas con el agua de lluvia y crece en ciclos cortos.

Los e'ñepá han incluido el arroz de secano como una opción en su dieta, en momentos cuando la sequía les retrasó un poco la cosecha de sus alimentos. Esta es una estrategia de adaptación bien importante ante la crisis climática, considerando que, en esta zona, hay una proyección sobre el incremento de la intensidad y la frecuencia de la sequía como consecuencia del desequilibrio en los sistemas ecológicos provocado por el modelo capitalista. Por lo tanto, hace falta que los pobladores comiencen a trabajar especies que les permitan soportar estas sequías y asegurar alternativas de alimentación.

Un componente que tiene el proyecto referido es que el pueblo indígena e'ñepá se ha comprometido a facilitar talleres a otros pueblos indígenas asentados en la zona (yekuanas, jiwis, pemones). En tal transferencia-apropiación de conocimientos, está presente una visión de interculturalidad más amplia. Porque, tradicionalmente, se suele entender la interculturalidad como la relación entre los occidentales y los pueblos indígenas, y a estos últimos se les mete en una sola caja, cuando existe una diversidad cultural muy alta y el conocimiento fluye a través de todos esos diferentes sistemas de conocimientos, los cuales son bien complejos.

Investigaciones que se hacen en Venezuela para sembrar soberanía, desde una relación más respetuosa con el tejido de la vida toda.



LA PACHAMAMA Y LA TRAMA DE LA VIDA

Juego trancao*

*Viene la crisis
 ojo
 guardabajo
 un pan te costará como tres panes
 tres panes costarán como tres hijos
 y qué barbaridad
 todos iremos
 a las nubes en busca de un profeta
 que nos hable de paz
 como quien lava. Viene la crisis
 ojo
 quizá te esté subiendo
 por la manga
 quizá la tengas
 ahora
 enroscada sin más en el pescuezo
 o esté votando con tu credencial
 o comprando tu fe con tu dinero.*

Mario Benedetti, en *La crisis*

El petróleo es, después de la energía del sol, el agua potable y los suelos, el recurso más importante en nuestra vida cotidiana. La mayoría de las cosas que hacemos a diario están basadas en la invención del petróleo «barato», como fuente de energía. La distancia de la casa al trabajo, lo que hacemos en el trabajo, lo que hacemos en el tiempo libre, los precios de los alimentos, la educación que recibimos, el agua potable que llega a nosotros (y, en general, todo lo que compramos) son posibles porque vivimos en una sociedad basada en el petróleo.

Pero ¿qué es el petróleo? El petróleo no es más que el producto de la fotosíntesis, como mecanismo para transformar la energía

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (2 de junio 2022), en *Últimas Noticias*.

Date con la ciencia

solar en biomasa o, más precisamente, en moléculas de carbono. La diferencia entre la energía que nos dan los alimentos diariamente y la que extraemos del petróleo es que los primeros no estuvieron formando parte del subsuelo del planeta durante millones años. Pero, en esencia, ambas son fuentes de energía almacenada en los enlaces del átomo de carbono.

Al igual que la producción de alimentos, la combustión del petróleo (valga añadir el gas y el carbón) genera ingentes cantidades de residuos; el más conocido de todos es el CO₂.

De manera muy sintética, se pueden resumir los «atributos» del petróleo así: es considerado un recurso abundante que requiere de unas mínimas tecnologías para su extracción; conserva prácticamente intacta la misma cantidad de energía desde el origen hasta el destino; es fácilmente transportable; por cada unidad de energía que se invierte en su producción (en la actualidad) se obtiene 30 o más unidades de energía (solo lo equiparan la energía hidroeléctrica y el carbón). Cabe señalar que ninguna de las *energías alternativas* se le acercan en eficiencia energética a los combustibles fósiles; la mayoría de ellas depende de los combustibles fósiles para su implementación. Aquí queda la duda de si son, realmente, *alternativas*.

Los combustibles fósiles son parte constitutiva del mundo científico/industrial que conocemos y demandamos. Como decíamos inicialmente, el petróleo está tan embebido en nuestra cotidianidad —especialmente en las poblaciones de los países más *desarrollados*— que resulta difícil concebir al capitalismo —y sus sinónimos políticamente correctos, como *sociedad del bienestar, desarrollo, el sueño americano o el socialismo a lo chino*— funcionando al margen de la energía barata.

Las cacareadas *energías alternativas* parecen constituir un distractor. Por su parte, la energía hidroeléctrica (la cual tiene una elevada eficiencia de producción) confiere poder y riqueza localmente; de hecho, la energía eléctrica aún no atraviesa océanos en supertanqueros. Viendo este panorama, se entiende que la crisis energética de Europa, por un lado, deviniese en un asunto bélico.

Dicho en pocas palabras: EE. UU. no pudo tolerar que la locomotora del capitalismo europeo —Alemania— se uniera por un cordón umbilical a Rusia, en su desesperación energética. Por otro lado, las cumbres y los espacios de acuerdo para no seguir calentando el planeta con la quema de combustibles fósiles (emisiones de CO₂) van de fracaso en fracaso. La resulta de la Cumbre de Cambio Climático de Glasgow, en noviembre del año pasado, puede sintetizarse en «si todos queremos *desarrollo*, todos queremos combustibles fósiles».

Hoy, estamos en un dilema vital, en el estricto sentido de la palabra. Reducir el consumo de las reservas mermadas de combustibles fósiles implica el colapso del capitalismo y, con él, de nuestro modo de vivir y consumir (por más poco que sea). Mantener viva la *sociedad del bienestar* y el *progreso* alcanzado en el último siglo implica la desaparición de la vida en el planeta, como la conocemos. Parafraseando a Benedetti, la crisis la tenemos ahora enroscada en el pescuezo y el día o la noche cuando por fin lleguemos, *habrá que quemar las naves; pero antes habremos metido en ellas nuestra arrogancia masoquista, nuestros escrúpulos blandengues, nuestros menosprecios, por sutiles que sean*. De haber una tercera opción políticamente implementable, debe ser lanzada al debate urgentemente, de lo contrario parece que tenemos el juego trancado.

No hay un planeta B*

24

*Qué indiferencia
palabra.*

*No tienes padres
ni madre
no tienes mujer
ni rostro que escuchar.
Ayer pasó un fulgor
y nada brilló en tu idioma de hacha
ni siquiera la saliva
esa lengua del desierto.*

Luis Alberto Crespo

El 17 de junio se celebra el Día Mundial de Lucha Contra la Desertificación y la Sequía, una batalla que la humanidad no ha asumido satisfactoriamente, por ahora. La desertificación constituye un término tan complejo como esquivo y peligroso; no se limita únicamente a la expansión de los desiertos, como podría sugerir su etimología. La desertificación es un proceso que se caracteriza por la degradación de la tierra, la pérdida de diversidad y la reducción de su productividad ecológica, en ecosistemas desérticos, áridos e incluso en bosques secos. Este fenómeno —que abarca cada vez más áreas de la superficie terrestre— es propiciado por múltiples factores locales, pero estudios recientes muestran cómo este proceso de degradación persistente de los ecosistemas está siendo potenciado por la crisis ambiental global.

La desertificación puede ser causada por la deforestación, el consumo excesivo de las aguas subterráneas, el uso recurrente del fuego, la agricultura intensiva, el sobrepastoreo; actividades que provocan la exposición de los suelos a la erosión. La pérdida progresiva de la cobertura del suelo produce la degradación de la

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (16 de junio 2022), en *Últimas Noticias*.

tierra. Este proceso afecta, desde formas moderadas hasta agudas, la recuperación de la cobertura vegetal y, con ella, la biodiversidad local.

Por lo general, se ha asumido que las regiones secas o muy secas del planeta, fundamentalmente en el continente africano, son las más susceptibles a procesos de desertificación acelerados que pudieren desencadenar hambrunas y migraciones. Más recientemente, se ha constatado que este fenómeno comienza a tener consecuencias muy graves en regiones áridas de países *desarrollados*, tal es el caso de los países de la Europa mediterránea, Asia central y los Estados Unidos. En aquellas regiones áridas o semiáridas sujetas a agricultura con sistemas de riego y aplicaciones elevadas de fertilizantes, la situación se está haciendo más compleja, porque el proceso de degradación del sistema se combina con la salinización de los suelos; un aspecto que reduce la productividad agrícola debido a una progresiva toxicidad de los suelos. Este fenómeno es irreversible en el corto y mediano plazo. La combinación de los fenómenos de erosión (por viento o escorrentía) con la salinización está generando una pérdida veloz de suelos fértiles, sobre todo por prácticas agrícolas industriales insustentables, enfocadas en los rendimientos en el corto plazo, en detrimento de la productividad futura de los agrosistemas.

Esta realidad, con aparentes ribetes de problemáticas locales, será, en muy pocos años, un desafío global, básicamente por dos razones. La primera es que no hay evidencias de que estemos reduciendo las emisiones de gases de efecto invernadero; por lo tanto, la crisis climática acelerará los procesos de desertificación; la segunda se fundamenta en que este fenómeno tendrá profundas implicaciones en el acceso al agua y a los alimentos de más de dos mil millones de habitantes del planeta: con certeza las migraciones serán masivas.

Venezuela no está exenta de esta realidad. Al norte de nuestro país, podríamos pensar que son pocas las regiones desérticas o muy áridas, pero el riesgo no está en ellas. Los bosques secos en torno a los sistemas montañosos y las regiones altas de los Llanos presentan una elevada tasa de deforestación, uso irracional de los acuíferos subterráneos y, en algunas zonas, sistemas de riego para maximizar

la producción agrícola. Si estos escenarios se suman al uso incontrolado del fuego, a las pendientes y a las lluvias torrenciales en la estación húmeda, obtenemos un proceso intenso de erosión de los suelos que conlleva la degradación de los sistemas. La desertificación afecta ostensiblemente la productividad agrícola y, de manera muy especial, la dinámica de los ríos y los embalses (cuerpos de agua que satisfacen las demandas hídricas de la población). Este panorama hace que la ONU concluya que los habitantes de las ciudades serán los más afectados por la desertificación. El 17 de junio es un llamado de conciencia para cuidar la vida. ¡No hay un planeta B! ¿Qué estamos haciendo?

Negociaciones en la encrucijada*

*Todo lo toma, todo lo carga
el lomo santo de la Tierra:
lo que camina, lo que duerme,
lo que retoza y lo que pena;
y lleva vivos y lleva muertos
el tambor indio de la Tierra.*

Gabriela Mistral, en *La Tierra*

El año 2021 cerró con resultados muy poco alentadores para la humanidad, luego de las complejas negociaciones de la Convención Marco sobre el Cambio Climático, realizada en Glasgow, en 2021, en cuyo desarrollo poco se avanzó en el compromiso de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero a partir del consumo de combustibles fósiles (petróleo, gas y carbón) y en el logro de la cuestionada meta-trampa de permitir un incremento de dos grados centígrados.

El año 2022 nos recibió con un gran conflicto energético, disfrazado de guerra entre Rusia y Ucrania (sugerimos ver nuestro artículo «Juego trancão»). Este conflicto ha implicado un grave retroceso, por un lado, en las políticas a favor de la reducción de emisiones —dado que numerosos países europeos han vuelto al pasado y han reactivado el uso del carbón— y, por otro, el desenmascaramiento del capitalismo existente y su dependencia de la energía fósil para sobrevivir.

Lo que va de año confirma que los peores escenarios planteados por los modelos del Panel Intergubernamental para el Cambio Climático son los más ajustados a la realidad del sistema-mundo. Esto es de suma gravedad: una tragedia humanitaria.

Con este telón de fondo, iniciaron las negociaciones para la siguiente cumbre de cambio climático, conocida como la Conferencia

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (23 de junio 2022), en *Últimas Noticias*.

Date con la ciencia

de las Partes, que tendrá lugar a finales de año, en Egipto. Estas reuniones preparatorias comenzaron este mes de junio, con una agenda amplia y tensa, donde los países del mundo negocian sus posibilidades para el *desarrollo*, en un planeta cada vez más limitado para acoger tantas ambiciones. Allí Venezuela estuvo presente.

La delegación venezolana participó en diferentes paneles de debate, con una postura que invita a investigar la crisis climática como un tema gravísimo. Como lo ha expresado el presidente Nicolás Maduro, la crisis climática es un tema transversal que toca cada uno de los aspectos de la vida, puesto que la causa de esta crisis es el sistema de vida, de producción y de consumo que impera hoy en el planeta: el capitalismo. El modelo capitalista ha causado (y causa) impactos negativos sobre el ambiente y está a punto de vencer la capacidad de la Tierra para poder absorber esos impactos, de manera efectiva. De hecho, nos acercamos a lo que la comunidad científica llama el *punto de no retorno de la naturaleza*.

Los temas de agenda del órgano de ciencia y tecnología fueron 18. Esos temas incluyen: cómo mejorar la mitigación de la crisis climática a nivel global, es decir, capturar CO₂ o gases de efecto invernadero de la atmósfera y también disminuir nuestras emisiones; cómo mejorar la adaptación a todo nivel (ya sabemos que la adaptación tiene un límite; lo que rebasa ese límite es lo que va a traducirse en pérdidas y daños, incluso pérdidas humanas); la aplicación y temas de género respecto a la crisis climática; la activación de la sociedad civil organizada en torno a la crisis climática; cómo mejorar la educación para una mayor conciencia ambiental.

El biólogo Carlos Méndez, jefe del Centro de Ecología del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC), quien acompañó a la delegación criolla, destaca que nuestro aporte, en las negociaciones, radicó fundamentalmente en la defensa de un acuerdo que comenzó antes del Acuerdo de París, el Programa de Poznan. La alianza del G77 + China (grupo del que forma parte Venezuela) propuso que Poznan se mantenga vivo y continúe más allá del vencimiento del Protocolo de Kioto, en el marco de lo que significa el Acuerdo de París. El mencionado programa garantiza

algunas medidas para la transferencia de tecnología y el desarrollo de tecnología propia.

Otro de los temas en los que intervino Venezuela fue cómo aumentar *la ambición en mitigación* y también el objetivo global de adaptación, conjuntamente con algunos temas metodológicos relacionados con las tabulaciones, rendición de cuentas de los inventarios de los gases de efecto invernadero y las medidas de implementación.

La duda razonable que emerge de las discusiones, en este tablero mundial, es saber si estamos en condiciones de dialogar en torno a escenarios radicalmente distintos a los que propiciamos en nuestra cotidianidad: el reloj sigue haciendo tic-toc. Está claro que las negociaciones no pueden seguir por un lado y la humanidad por otro.

A ese cuento le falta un pedazo (I)*

Plantean construir categorías de análisis distintas para estudiar las relaciones de producción de la vida

*El socialismo no existe
pero de que vuela... vuela.*

*El capitalismo sí
y hay que matarlo.*

Víctor Valera Mora, en *El martillo de los utópicos*

Más de una vez, hemos leído o escuchado decir que «el hombre es la gran amenaza de la Tierra», que «la humanidad» es responsable de la grave crisis ambiental global que amenaza la vida hoy, que «los humanos» hemos destruido la vida en el planeta. Pero... ¿a quién le conviene que se reproduzcan este tipo de narrativas? Para el autor del libro *El capitalismo en la trama de la vida*, lo que todas estas expresiones tienen en común es, esencialmente, una versión de lo que algunos intelectuales denominan *la máquina antropolítica*. Para el investigador Jason W. Moore, el uso de filosofías naturalistas y científicas, básicamente, deja impune al capitalismo de todos sus crímenes contra la humanidad y contra la vida.

Decir que la «humanidad» es responsable del peligroso rebasamiento de los límites planetarios y del agotamiento de los recursos no solo es una manera muy injusta de enfocar la huella ecológica, es un mecanismo claro de complicidad con el capitalismo que contribuye a que este sistema no pague sus facturas por todo el daño que ha provocado hasta hoy.

Jason Moore arguye que las fuentes de la actual turbulencia global tienen una causa común: el agotamiento del capitalismo como forma de organizar la naturaleza, incluida la naturaleza humana. El modelo de consumo y de acumulación ilimitada del

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (8 de octubre 2021), en *Ciudad Caracas*.

Date con la ciencia

capital es lo que ha provocado y está provocando la ruptura del equilibrio de los ecosistemas. Bajo las condiciones de un modo de producción capitalista, el divorcio entre los seres humanos y la Tierra ha crecido tanto que está a punto de terminar con la vida.

En el texto, Jason Moore denuncia que acusar a «la humanidad» del desastre de hoy es un viejo truco capitalista que intenta hacer creer que los problemas del mundo son problemas creados por todos/as, cuando en realidad han sido creados por el capital. De ahí propone hablar hoy de Capitaloceno, como una era histórica dominada por el capital; y no repetir más el relato que ha popularizado la ciencia moderna desde finales del siglo XX, cuya tesis consiste en señalar que esta es la edad del hombre, «el Antropoceno». De acuerdo con este historiador ambiental estadounidense, la nueva época no se caracteriza por el notorio impacto de la humanidad sobre la Tierra, sino por las consecuencias de un modelo de «desarrollo» que destruye la vida.

La dinámica de degradación ambiental a gran escala no solo debe ser entendida como un proceso geológico, sino también histórico. Moore señala que, si nos fijamos en el período que va de 1450 a 1750, vemos una revolución en la noción de producción a partir del ambiente, sin precedentes, con el amanecer de las primeras ciudades. Esa revolución estuvo marcada e incrementada por el cambio ambiental que emanó del capitalismo atlántico-céntrico. Una transformación de paisajes y ambientes acelerada que afectó una región del planeta tras otra. Durante estos siglos —precisa el también profesor de Historia—, se ve el dominio de una racionalidad irracional que concibe a la naturaleza como algo «afuera», fuera de la sociedad, en esa zona-del-no-ser establecida por la modernidad capitalista que arropa a mucha gente no blanca, a muchas mujeres y, quizás, incluso a la mayor parte de la humanidad.

La racionalidad que reproduce el capital tiene la capacidad de crear lo que se denomina *naturalezas baratas*, en forma de mano de obra, alimentos y materias primas por las que ha pagado poco o nada. En palabras de Moore, esa apropiación de la «naturaleza barata», así como el genocidio de América perpetrado por Europa

(con un saldo de más de 60 millones de indígenas asesinados), que se ven reflejados en las señales estratigráficas, sentaron las bases de acumulación para el nacimiento del capitalismo.

No hablar de Antropoceno, sino más bien de Capitaloceno es también una manera de subrayar que necesitamos construir categorías de análisis distintas para estudiar las relaciones de producción de la vida, heterogéneas, creativas y dinámicas. Moore propone analizar el tejido de la vida como una epistemología para situar todo lo que hace la humanidad dentro de una totalidad mayor en la que cada ser vivo puede nutrirse el uno del otro, tanto en un sentido biofísico como en un nuevo imaginario de creación de mundo, en el que la vida humana y extrahumana pueda emanciparse de la dictadura del capital.

Frente a una crisis ambiental global plenamente instaurada, síntoma de una crisis sistémica, surge el reto de reflexionar no solo sobre las transformaciones que necesitamos, sino problematizar los mitos-trampa que nos han llevado a donde estamos hoy y que nos llevan a decir, en algunos momentos, «a ese cuento le falta un pedazo». Este ejercicio supone enfrentar los sesgos que han prevalecido, tanto en el debate como en la formulación de políticas públicas. Es innegable la necesidad de transformar las formas argumentativas que reducen la comprensión de la crisis ambiental planetaria a una relación naturalista y reduccionista, que desdibuja intereses y encubre poderes para mantener, refundar o solo darle un nuevo sentido al orden establecido.

Cuando el investigador Jason Moore habla de Capitaloceno, no se refiere simplemente a un mercado mundial abstracto, sino que, además, se refiere a la red de estructuras de dominación que hacen posible toda la dinámica de acumulación de capital. Esta red de abstracciones dominantes (sociedad contra civilización, humanidad contra naturaleza) de la modernidad, como cultura y civilización, incluye la idea de jerarquía, el racismo, el imperialismo, el patriarcado y esa promesa de «desarrollo» ilimitado; valores imbricados en la acumulación de capital y por los que la sociedad domina, somete y explota a la naturaleza, y se siente con derecho a hacer lo que quiera

Date con la ciencia

con ella. Es decir: es entender cómo la modernidad capitalista y su modelo de «desarrollo» están destruyendo la vida en el planeta.

En ese camino de revisión de la modernidad, nos toca cuestionar el patrón de conocimiento que justifica y hace posible el capitalismo y, en esa misma dirección, las categorías argumentativas como el Antropoceno, que no son sino máquinas diseñadas para frenar revoluciones de pensamiento y otras alternativas civilizatorias que puedan significar modos de supervivencia distintos al capital.

A ese cuento le falta un pedazo (II)*

Filósofos de América instan a desmontar
las ecuaciones fundantes de la modernidad
que impiden ir a la raíz de nuestros problemas

*En el principio era el verbo
y el verbo no era dios
eran las palabras
[...]*

*En el después será el verbo
y el verbo tampoco será dios
tan solo el grito de varios millones de gargantas
capaces de reír y llorar como hombres nuevos y mujeres nuevas.*

Mario Benedetti, en *El verbo*

Desvelar la colonialidad como la cara oscura de la modernidad es una labor lenta pero necesaria. Hay teorías y categorías administradoras de silencio, que nos hacen interpretar la vida desde una perspectiva de realidad invertida. La prueba es que ni siquiera nos damos cuenta de lo que no somos capaces de ver. Lo más grave es que, mientras seguimos razonando de acuerdo con la racionalidad moderna/colonial, reproducimos el mismo tipo de realidad que ella ha producido con su filosofía y su ciencia, sin tener los ojos para ver lo que está contenido en aquello que aparece ante nosotros/as.

El actual esquema de comprensión moderno es responsable del desastre que estamos viviendo. Hay un quiebre de las condiciones de vida en el planeta, como resultado de la cosificación de la naturaleza extrahumana y del ser humano. La modernidad nos ha enseñado a cosificar el mundo y nos ha robado la posibilidad de pensar. El autor del libro *El capitalismo en la trama de la vida*, Jason W. Moore, tiene una explicación interesante: la reproducción del binarismo jerarquizado (sujeto/objeto, cultura/sociedad, humanidad/naturaleza), impuesto

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (22 de octubre 2021), en *Ciudad Caracas*.

Date con la ciencia

por la modernidad, hoy oscurece el lugar de la humanidad en el tejido de la vida. La aritmética cartesiana aparece especialmente inadecuada para tratar las crisis de hoy —especialmente aquellas vinculadas con los cambios ambientales— y también con los orígenes y el desarrollo de las tendencias de las crisis en general.

Las interpretaciones que se hacen no escapan del manto de la ciencia moderna/colonial, en su rol de concebir a la naturaleza como un objeto, ajeno a nosotros/as, al que podemos usar según se nos antoje, sin ningún respeto. La cosmovisión eurocentrista de estar en guerra con la naturaleza extrahumana se refleja en las palabras que elegimos: recursos naturales, materias primas, servicios ecosistémicos. Aunque la distinción cartesiana entre los sistemas humanos y naturales es artificial, permanecemos en la trampa de vernos como superiores y desconectados.

Frente a esta perspectiva mercantilista y reduccionista de la vida, el investigador Moore propone romper con el dualismo moderno, mediante una noción de la humanidad-en-la-naturaleza. A partir del término *oikeios* invita a reconocer a la naturaleza (la humana y la extrahumana) como matriz dentro de la cual se gesta lo real: lo relacional. A partir de esta concepción, Moore señala dos premisas fundamentales: a) la actual crisis ambiental es una consecuencia del pensar a la naturaleza desde el capital. La modernidad capitalista no solo actúa sobre la naturaleza, sino que se desarrolla a través del tejido de la vida. Esta transforma una serie de relaciones y, a su vez, es transformada por ella; b) la interacción humanidad-naturaleza es una coproducción dialéctica; es decir: la transformación del entorno modifica al ser humano y la modificación del ser humano influye en la naturaleza extrahumana. En esa relación, se construyen las subjetividades.

Oikeios es un concepto que permite hablar de la humanidad-en-la-naturaleza, en lugar de la premisa de la humanidad y la naturaleza. En esta categoría, hay un sentido profundo de la vida, de sus misterios. Desde esta foto, las comunidades son productores/productos. No solamente producen cambios ambientales; ellas también son producidas por múltiples agencias de la biósfera. Los humanos

crean y transforman simultáneamente entornos dentro del tejido de la vida (como lo hacen todas las especies), y nuestras relaciones están, por eso, paralelamente siendo creadas y modificadas por el resto de la naturaleza, y con ella misma. Desde esta óptica, el estatus «de la naturaleza» adquiere un cambio radical en nuestro pensamiento: una transición de la naturaleza como recurso a la naturaleza como matriz. En esta elaboración dialéctica, las especies y los ambientes están haciéndose y deshaciéndose entre sí, siempre y al mismo tiempo. Toda la vida hace ambientes y todos los ambientes hacen la vida. Así, el foco ya no sería la vida ‘natural’, sino todos los entornos: los campos y los bosques; pero también la ciudad, las fábricas, los edificios, los aeropuertos. Esto es: todas las formas de ambientes construidos, rurales y urbanos.

Para el investigador estadounidense Jason W. Moore, las comunidades no son del todo tejidos humanos. Más bien, son manojo de relaciones entre agentes humanos y extrahumanos. Estos manojo son formados, estabilizados, e incluso perturbados, en *oikeios*. Los seres humanos, al también ser naturaleza, se relacionan con la naturaleza extrahumana desde adentro, no desde afuera. La gente que trabaja con la tierra, en el campo, desarrolla una comprensión mística de la realidad, porque vive el misterio contenido en el milagro que se produce cuando siembra y cosecha. En cambio, la conciencia de la ciudad moderna ocupa el espacio de lo sagrado y lo invierte. El hombre o la mujer que llegan a la ciudad esconden a la naturaleza extrahumana como el misterio de la vida y el contenido místico de lo ‘natural’, pero siguen en interconexión con la naturaleza extrahumana, aunque ella haya sido modificada y, a la vez, ella transforme sus intersubjetividades.

La gente-en-la-naturaleza es moldeada en sus maneras de pensar, de hacer, de sentir, desde las lógicas de relación, de producción, de poder. Quizá, si tuviéramos conciencia de ello, andaríamos con mucha más reverencia: nos escucharíamos más y nos entregariamos al encuentro de lo que somos. Tal vez, podríamos recuperar esa capacidad de mirar(nos), de escuchar(nos), de estar en contacto con una realidad que está aconteciendo todos los días.

En la VI Escuela Descolonial de Caracas, esta semana, la filósofa mexicana Katya Colmenares pintó un ejemplo que puede ser clarificador de lo que Moore llama *oikeios*. «¿Qué está contenido en una guitarra? —interpelaba Katya, al recordar a su compañero de vida, el filósofo boliviano Juan José Bautista—: en la guitarra, está coagulada la vida de quien la creó. Estaría contenida también la comunidad humana que supone la existencia directa de quien la ha producido; el material espiritual de su vida: sus alegrías, sus tristezas, sus anhelos, [sus luchas, sus saberes, su palabra]; está contenida la materia vital, espiritual, de su tiempo de vida. Pero, también, está contenida la historia cultural, la historia civilizatoria de la humanidad. Está contenida la naturaleza extrahumana: la vida de un árbol, el canto de los pájaros».

Si la naturaleza importa ontológicamente en nuestra filosofía de la historia, necesitamos la recuperación del horizonte de comprensión de la comunidad de vida, no como opción romántica, sino como un imperativo que nos enfrenta a la necesidad de asumir la responsabilidad por la comunidad de vida, de manera radical. *Oikeios* es una manera de nombrar esa relación creativa, histórica y dialéctica entre nosotros/as para reinterpretar no solo el modo en el que constituimos la realidad, sino el modo en el que establecemos la vida práctica. Tenemos el reto de desestructurar los principios fundantes de la modernidad que separan a la naturaleza de la humanidad y nos llevan a usarla más allá de sus límites sostenibles. Ya vamos tarde para dar un paso a otras formas de relación.

Descolonizar el saber, el pensar, el sentir significa desmontar la ecuación de la modernidad que está impresa en todos los ámbitos de la vida, y cuya esencia nos ha traído a la crisis espiritual y a la crisis ambiental global que vivimos hoy. Hoy, más que nunca, tenemos la responsabilidad de pensar lo que da que pensar, pensar esas narrativas que invisibilizan la complejidad de lo que nos pasa y reconocer que hay tematizaciones a las cuales obviamente les falta un pedazo, no porque a alguien se le olvida decir una parte; sino porque, desde el principio, necesitan ocultar y negar aquello que nos ha traído a las crisis del presente.

Pan y circo*

Evidencia científica señala que las políticas ambientales de hoy deben ser radicales y estructurales

*No sé si alguna vez les ha pasado a ustedes
pero cuando la lluvia cae sobre el Botánico
aquí se quedan solo los fantasmas.*

*Ustedes pueden irse
yo me quedo.*

Mario Benedetti, en *A la izquierda de un roble*

«Pan y circo» es una metáfora peyorativa sobre ardides políticos usados para apaciguar y distraer la atención comunitaria de asuntos gravísimos, que nos preocupan y nos indican que, detrás de lo pensado, hay algo no solo complejo, sino preocupante. Irónicamente, para los pueblos del mundo, esta política milenaria fue la que se impuso en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático de 2021, la COP 26, celebrada este mes en Escocia.

Este cacareado encuentro se convirtió en nuevo fraude del Sistema de Naciones Unidas (en complicidad con las grandes corporaciones y el bloque hegemón), que ha sido incapaz de afrontar la crisis ambiental planetaria con la fortaleza que se requiere.

Es una irresponsabilidad que las Naciones Unidas en pleno siglo XXI continúe sumergida en una lógica de «salidas verdes» que no resuelve el problema, sino que lo complica. Las supuestas salidas verdes no son salidas. Toda pretensión de obviar esta realidad es irracional y suicida.

El debate de la ONU se mantiene en un laberinto de control y mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero. Desde esta perspectiva reduccionista, es imposible enfrentar el colapso de los sistemas ecológicos. ¿La razón? Para sustituir emisiones, esta lógica propone explotar más naturaleza. Un ejemplo claro de ello

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (19 de noviembre 2021), en *Ciudad Caracas*.

es que todo el sistema eléctrico que quieren hacer, desde energías alternativas, implica mucha más naturaleza. Estudios indican que se necesitan más de 6 mil litros de agua para producir un litro de biocombustible y, aunque el viento y el sol, son renovables, los materiales necesarios para convertir estos recursos en electricidad (el cobalto, el cobre, el litio, el níquel y los elementos de tierras raras) son todo, menos renovables. Las estimaciones técnicas también indican que los paneles solares producen 300 veces más residuos en el mundo que las centrales nucleares. Entonces, la pregunta sería: ¿de qué estamos hablando? ¿Cuál es el real compromiso con la vida?

La crisis ambiental de hoy no se trata de un tema de futuras generaciones, sino del presente. Ya estamos viendo a la Tierra fraccionarse, enfermarse, crujir. Este fenómeno, a veces presentado como *crisis climática*, va mucho más allá del clima: comprende el ciclo del agua, la vida en los océanos, la pérdida de diversidad, la salud de los suelos. Son procesos que están produciendo alarmantes transformaciones irreversibles sobre las condiciones de reproducción de la vida en el planeta.

Los informes técnicos consensuados por políticos y científicos, en el último lustro, son alarmantes. No se trata de discursos fatalistas, sino de conclusiones científicas reconocidas en las tablas del multilateralismo. Quizás, una de las evidencias más acuciantes que devela la profundidad de la crisis planetaria que vivimos, hoy, es el reconocimiento en el último informe del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático de 2021, cuyo contenido confirma ‘cambios sin precedentes’, en cientos de miles de años, y cómo algunos de estos desequilibrios no se pueden revertir hasta dentro de varios siglos o milenios o, tal vez, nunca.

Las propuestas de hoy tienen que ser radicales y estructurales. El problema de seguir hablando de *cambio climático* es que se invisibilizan todas las demás esferas de la vida en el planeta, como el agotamiento de agua dulce, alteraciones de los ciclos del nitrógeno y del fósforo, la contaminación de los cuerpos de agua, la pérdida de biodiversidad. Más allá —dicho en palabras del filósofo boliviano Rafael Bautista—: «Los descoloniales tampoco podemos hablar de

‘cambio climático’. El cambio sugiere una condición natural a la cual se ha arribado y a la cual solo nos queda adaptarnos. ¡Es crisis climática!; el concepto de crisis nos lleva a señalar a los culpables».

Es claro que debemos alzar la voz. El mundo no puede seguir hablando de una agenda de emisiones que ni siquiera cumple. La humanidad tiene que tomar una decisión: deliberar si se deja su futuro —que ya no es el futuro, sino el presente— en manos de bloques reaccionarios o si, frente a la reticencia de los sistemas planetarios de organización política, regionalmente, ya sea a través de la Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños (Celac) y la Alianza Bolivariana para los Pueblos de Nuestra América (Alba), se propician debates democráticos, profundos y comprometidos para verdaderos cambios de rutas que permitan asumir posturas más radicales en los Sures globales.

Los pueblos conscientes deben comenzar a accionar, presionar y denunciar. El capitalismo es una cultura que destruye toda posibilidad de vida. La crisis planetaria así lo confirma. ¡Basta ya de prestarnos a políticas de pan y circo que nos mantienen en la trampa del capital!

Juntos pero no revueltos*

La responsabilidad del cambio climático es compartida
pero diferenciada

*Ellos dejaron la desnuda mesa
de la soledad*

dieron por pan ubicuas desventuras.

Gustavo Pereira, en *Somarí del almuerzo humilde*

Cuando un conductor irresponsable choca un carro contra otro vehículo, a nadie se le ocurriría pensar que los gastos del choque deberían compartirse. Se asume que o bien una de las partes es completamente responsable, o que, en todo caso, la responsabilidad, aunque compartida, es diferenciada.

Cuando hablamos del calentamiento de la atmósfera nos encontramos con una situación similar. La atmósfera es común a todos los habitantes de este planeta, y todos los países contribuyen a su calentamiento. Sin embargo, no cabe la menor duda de que los efectos que evidenciamos, hoy, son producto de años de actividades que han estado concentradas en un grupo reducido de países que deberían asumir la mayor carga de responsabilidad.

Pero vayamos al comienzo de esta historia. La atmósfera de nuestro planeta contiene una mezcla de gases —como el dióxido de carbono o el metano—, que es capaz de absorber el calor irradiado desde la superficie de la Tierra, y evita que dicho calor se disperse hacia el espacio. Este fenómeno produce lo que llamamos *efecto invernadero*. La atmósfera, como si fuera un techo de vidrio, permite la entrada de los rayos del sol, pero retiene el calor que se produce cuando estos chocan contra la Tierra. Sin este efecto invernadero, la vida sería imposible en nuestro planeta.

Lamentablemente, lo que ha sucedido en los últimos 500 años y más intensamente en los últimos 100, es que se impuso un modelo

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (16 de octubre 2020), en *Ciudad Caracas*.

Date con la ciencia

de sociedad que basa su funcionamiento en la generación infinita de capitales y, por tanto, es altamente dependiente de la explotación de la naturaleza. Como resultado de estos niveles de consumo insostenibles, la quema permanente de combustibles fósiles produjo (y produce) un aumento de la concentración de estos gases de efecto invernadero (GEI) que aumenta el calentamiento de la atmósfera y produce cambios climáticos globales con consecuencias negativas para el sostenimiento de la vida en la Tierra.

El Panel Intergubernamental de Expertos en Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) es el cuerpo de las Naciones Unidas para evaluar la amenaza climática. Desde su creación, el IPCC aborda la ciencia del cambio climático en tres grupos de trabajo regulares y un grupo de trabajo especial sobre inventarios de GEI. El Grupo I aborda la ciencia física del cambio climático; el Grupo II, impactos, adaptación y vulnerabilidad del cambio climático; mientras que el Grupo III trata la mitigación de los GEI. En ocasión del sexto ciclo de evaluación, Venezuela asume la responsabilidad de la vicepresidencia en el Buró del IPCC, representando a la región de América del Sur, en el Grupo II. Dicha responsabilidad ha recaído en Carlos Méndez, investigador del Laboratorio de Ecosistemas y Cambio Global del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC). Desde allí, Carlos Méndez y un equipo multidisciplinario realizan estudios en las áreas de impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático sobre los ecosistemas y agroecosistemas venezolanos, usando metodologías inclusivas, dialogantes y dialógicas, que permiten la integración de diversos tipos de conocimiento además del académico. Muchos de estos investigadores son autores del próximo informe de evaluación del IPCC, a ser publicado en 2022.

El IPCC es un organismo ubicado en la interface científico-política. El Buró es el cuerpo de este organismo que vela por la calidad y la rigurosidad científica de sus evaluaciones, así como también por la relevancia política del resultado de dicha evaluación. La ciencia, como toda actividad humana, es reflejo del momento histórico en el cual se genera y se ve fuertemente influenciada por los valores y las visiones de los sujetos históricos que la desarrollan, y el IPCC no escapa a ese

hecho. Así, en cada ciclo de evaluación, pueden observarse sesgos de desigualdad que, si bien se han venido mejorando con el tiempo, aún representan un importante reto a superar.

Algunos ejemplos de estas desigualdades son: mayoría de «expertos» provienen del Norte global; baja representación de mujeres científicas; poca inclusión de otros conocimientos, valores y visiones distintos a los de la academia. En resumen: una visión eurocéntrica que excluye otras voces afectadas por el problema global, incluso aquellas voces distintas a la hegemonía discursiva dentro del propio Norte global.

Parte del esfuerzo del venezolano Carlos Méndez ha sido, justamente, impulsar medidas para una participación mejor balanceada entre expertos del Norte y del Sur global; mayor equidad de género; y, sobre todo, para el fortalecimiento y la creación de mecanismos de integración de sistemas de conocimiento, voces y visiones alternativas, tales como el sistema de conocimientos locales e indígenas. Estos son algunos aportes de la ciencia venezolana al escenario multilateral.

Diversidad en la diversidad*

Las partes (...) tienen una doble identidad.

Tienen su identidad propia y participan de la identidad del todo.

Por muy diferentes que puedan ser,

los elementos o individuos que constituyen un sistema tienen al menos una identidad común de pertenencia a la unidad global (...).

Edgar Morin, en *La naturaleza de la naturaleza*

Las filosofías de los pueblos originarios de Abya Yala exponen una visión de mundo que se diferencia de aquella impuesta por los europeos después de la invasión de estas tierras en el largo siglo XVI. Para los pobladores de estas tierras, el ente creador de todas las cosas es una deidad dual: en sí misma, hay día y noche, sol y luna, hombre y mujer. Son partes que se complementan, se relacionan y entre las cuales hay siempre reciprocidad. Una no existe sin la otra. Una existe porque existe la otra. Es por eso que, en esta visión, la naturaleza no está separada del ser humano. Somos parte de la naturaleza y, si la dañamos, nos dañamos a nosotros mismos y a nosotras mismas.

Rescatar esa visión de mundo, como conjunto de partes que se complementan y existen en tanto existen las otras, cambia la manera en que enfrentamos los problemas que aquejan al planeta. El enfoque moderno ha hecho lo contrario, al compartimentar el conocimiento, generar superespecializaciones, aisladas unas de otras, y negar, además, formas de conocimiento no europeos que son tildadas de *primitivas, bárbaras y atrasadas*. No queremos negar acá los avances importantes de la ciencia moderna, pero sí cuestionar su infalibilidad y llamar la atención sobre otras formas de conocimiento.

Hablemos de la diversidad biológica y de las acciones que se hacen para evitar la desaparición de especies. En efecto, una de las

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (9 de junio 2022), en *Últimas Noticias*.

expresiones inequívocas de la crisis planetaria es la muy alta tasa de extinción de la cual somos testigos. En la historia geológica de la tierra, han ocurrido cinco extinciones masivas. Son procesos que llevan a la extinción de un número muy importante de especies en un período corto de tiempo —¡oh!, corto se refiere a unos pocos millones de años—. La última extinción masiva ocurrió hace unos 65 millones de años y produjo, entre otras, la desaparición de los dinosaurios.

Hoy podemos cuantificar tasas de extinción que se equiparan a las determinadas durante las pasadas extinciones masivas, pero en un período de tiempo que no sobrepasa los 500 años. Casi podríamos arriesgarnos a hablar de los últimos 100 años. Los datos están, y desde los espacios multilaterales y académicos se hacen esfuerzos por buscar soluciones. Lamentablemente, la razón moderna domina el debate. Las especies son consideradas de manera aislada (campaña para salvar el panda, los gorilas o el cóndor, por ejemplo) y los ecosistemas se siguen considerando de manera separada de los seres humanos (campañas para crear nuevos parques nacionales, por ejemplo). El modelo civilizatorio y su base económica, el capitalismo, no son cuestionados y ni siquiera tomados en cuenta. El debate es biocéntrico y está fundamentado solamente en principios que parten de la biología de la conservación, en tanto base científica aceptada como verdad, y la verdad es que no ha dado resultado.

Es solo recientemente que se empieza a llamar a reconocer otros conocimientos para el diseño de acciones que lleven a salvar al planeta. Así, en el último informe sobre evaluación global del Panel Intergubernamental de Diversidad Biológica y Servicios Ecosistémicos (Ipbes), se hace un llamado a tomar en cuenta los conocimientos ancestrales e indígenas, aunque en las 1000 páginas de dicho informe no hay un solo aporte de dichos conocimientos. La importancia de los conocimientos indígenas fue también incorporada por el equipo venezolano que participó en el último informe sobre cambio climático que referimos en esta columna.

Es importante recordar acá una experiencia inédita, de mucho valor, como fueron los congresos venezolanos de diversidad biológica, realizados en la década pasada; a partir de ella, se produjo

la Estrategia Nacional para la Conservación de la Diversidad Biológica y su respectivo plan de acción. En las seis oportunidades en que se realizó, se debatieron temas que van desde la generación de teorías (la construcción de nuestro ecosocialismo) hasta acciones concretas (debate sobre la Ley de Semillas y el resguardo de nuestras semillas como patrimonio de nuestra agrodiversidad). ¿Pero qué fue lo inédito de esta experiencia?

La importancia de dichos congresos no fue que reconocieran los conocimientos de otros y otras, fue que lo que se construyó se hizo con la participación de «esos otros y esas otras»; fue la participación de indígenas, campesinos y campesinas, académicos y académicas, servidores públicos, estudiantes que en un verdadero diálogo de saberes debatieron, intercambiaron visiones y, en colectivo, construyeron conocimiento y diseñaron una política pública que, en este caso, tuvo la finalidad de gestionar, conservar y proteger nuestra diversidad biológica. No se trató de planes para especies individualizadas o de proponer áreas protegidas en las que el humano fuera excluido. La Estrategia Nacional para la Conservación de la Diversidad Biológica es un ejemplo de construcción colectiva realizada desde la diversidad epistémica para la salvación de nuestra madre tierra.

Ranitas que nos enseñan*

Investigadores de Venezuela combinan conocimientos
sobre ecología con técnicas de educación popular
para preservar la biodiversidad

No hagan eso con las flores

no molesten a las flores

no corten esas flores.

Por lo que más quieran,

déjenlas tranquilas ahí.

Las flores ya saben leer

y el viento no lo sabe.

Víctor Valera Mora, en *Nueva antología*

En muchos lugares de Venezuela, incluida Caracas, la noche es acompañada por un concierto de cantos y silbidos. Son los cantos de ranitas y sapitos que viven en jardines y matorrales, cerca de las casas. Muchos no saben que esos cantos son, en muchos casos, grupos de machos que anuncian su disposición para aparearse. Las hembras escuchan, disfrutan el concierto y escogen al músico con quien se unirán.

Las ranas y sapos comprenden un grupo de vertebrados anfibios. Son animales altamente sensibles a los cambios de humedad y temperatura. En la actualidad, sus poblaciones presentan disminuciones globales que han llevado a algunas especies a la extinción y a un número no despreciable a ser catalogado como *amenazadas de extinción*, por la Unión Mundial de Conservación (UICN). Las principales razones son la degradación y la destrucción de sus hábitats, la emergencia de enfermedades y el cambio climático.

En Venezuela, tenemos unas 400 especies de anfibios que incluyen los sapos, las ranitas de jardín, las conocidas ranas plataneras y varias especies de salamandras. Un grupo de ranitas

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (7 de mayo 2021), en *Ciudad Caracas*.

Date con la ciencia

llamadas *arlequín* está siendo objeto de estudio desde hace años por un grupo de investigadores e investigadoras, coordinados por el biólogo Francisco «Mechu» Navas, del Laboratorio de Ecología Sensorial del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas; y por José Luis Omaña, educador popular e investigador de la Universidad Nacional Experimental de las Artes (Unearte).

Las ranas arlequines son un grupo muy vistoso y colorido de ranas agrupadas en el género *Atelopus*. Es importante mencionar que más del 80 % de las especies que forman el género se encuentran bajo categorías de amenaza, por lo que son un grupo particularmente vulnerable. Son ranas diurnas de las que hay 9 especies registradas en Venezuela, una de las cuales ha sido declarada extinta. Se trata de *Atelopus vogli* de la cordillera de la Costa. De las restantes, una *A. cruciger* es también habitante de la cordillera de la Costa, mientras que las otras siete especies son de la cordillera andina.

Francisco y José Luis formaron un grupo de investigación (Grupo de Trabajo *Atelopus* de Venezuela) en donde han combinado conocimientos sobre ecología con técnicas de educación popular para estudiar, desde un enfoque original, la situación de estas ranitas en el contexto de las relaciones existentes entre humanos y naturaleza. Así, se fueron hasta la costa de Aragua en donde aún existían poblaciones de *A. cruciger* para indagar, con la comunidad local, el tipo de actividad que realizaban y cómo estas prácticas podían haber influido para que las poblaciones de ranas todavía se mantuvieran allí, luego de haber desaparecido en gran parte de su área de distribución original hacia la década de los 80.

Interesantemente, estos investigadores consiguieron que tanto en Cata como en Cuyagua se realiza un manejo tradicional de la plantación del cacao, con formas de relacionamiento colectivo que preservan las condiciones para la vida en los bosques. Este resultado les permite pensar que las poblaciones de *Atelopus* bien pueden considerarse indicadores de los procesos locales y ayudarnos a comprender cómo la forma de aproximarse a la naturaleza afectará más o menos la vida en los entornos humanos.

Parte de la metodología consistió en trabajar con niños y niñas, quienes expusieron, a través de audiovisuales producidos localmente, cómo veían sus actividades en relación con la naturaleza, la presencia de ranitas arlequín y su estado de conservación. Es así como con las escuelas de Cuyagua se realizó un audiovisual sobre la ranita *A. cruciger*. Una experiencia similar se realizó posteriormente en la Escuela Técnica Agropecuaria Mistajá, en La Carbonera (Andes), con la ranita *A. carbonerensis*.

Al final, Francisco y José Luis intentan acciones que buscan el resguardo de la memoria local que permite la defensa de los territorios y de la diversidad biológica, a través del estudio y protección de las ranitas arlequines.

Para este año, la investigación se enfocará en trabajar con infantes de la región andina alrededor de dos especies de ranitas que se encuentran desaparecidas desde hace años: *A. pinangoi*, y *A. oxyrhynchus*. Para ello, han lanzado un blog en donde se puede conseguir información y apoyar el proyecto. La dirección es escuelitadescolonial.blogspot.com.

Son formas novedosas de investigar, mediante la incorporación de niños y niñas, y la generación de acciones de preservación de la memoria local, un repensar de la forma de relacionarse con la naturaleza y la preservación de las condiciones generales para la reproducción de la vida. Un acto de afirmación de la vida hecha por investigadores venezolanos, con compromiso y amor por nuestro país.

Rescate de ideas y conceptos*

*Al capitalismo le interesa es el dinero:
no le importa si acaba con los bosques,
con las aguas y con la vida.*

*Por el camino del socialismo es que podemos recuperar
el equilibrio perdido en el planeta,
porque se coloca por delante la vida humana.*

Hugo Chávez, en «Aló, Presidente» 257, 4 de junio de 2006

Hemos discutido bastante en esta columna sobre la crisis global que enfrentamos desde todo punto de vista: social, económica, de valores, ambiental. Crisis que no se puede ocultar y es evidente en numerosos informes de organismos multilaterales, financieros y no gubernamentales diversos, como la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés), el Banco Mundial o la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). Crisis alimentaria que se acrecienta, crisis sanitaria expuesta, de manera violenta, por la pandemia de la covid-19, pobreza crítica, desempleo, guerras que se convierten en un fin en sí mismas, pérdida de diversidad biológica y una situación climática que ya toca el umbral de una catástrofe global.

El origen de la crisis no es coyuntural. El origen se encuentra en las bases fundamentales de un proyecto civilizatorio que vio luz durante el largo siglo XVI, a partir de la conquista de al-Ándalus, por los reinos católicos de Castilla y Aragón, la invasión y conquista de Abya Yala por los reinos europeos y el secuestro de millones de africanos y africanas para convertirlos en mano de obra esclavizada y producir, a su vez, la subordinación de los pueblos de África a las decisiones y necesidades de Europa.

Inicia la modernidad —con su cara colonial— y se consolida un modelo económico: el capitalismo, modelo que se fundamenta en el

* Caruci, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (21 de julio 2022), en *Últimas Noticias*.

crecimiento infinito y, por lo tanto, en la explotación permanente y creciente de humanos y naturaleza no humana. Fue la explotación de oro, plata, cacao, azúcar, etcétera, en tierras americanas, lo que permitió la acumulación originaria de la que habló Marx, en *El Capital*, y permitió el desarrollo capitalista del norte de Europa. Todo esto, a costa del robo de un futuro propio para amerindios y africanos (y, posteriormente, asiáticos).

Si no cuestionamos este modelo sediento de energía combustible, sediento de tierras raras, sedento de capital, difícilmente lograremos identificar soluciones a las crisis que agobian hoy día a la humanidad. En 2015, se realizó, en París, la Conferencia de las Partes sobre Cambio Climático, en donde se llegó a un acuerdo, que se considera histórico para enfrentar la situación climática. Todos y todas coincidieron en la necesidad de limitar el aumento de la temperatura promedio de la atmósfera a 1.5 grados; pero, si detallamos los compromisos expresados (no adquiridos), la temperatura se elevaría (o se elevará) en más de 3 grados centígrados, si todas las partes cumplen con lo ofrecido. Una hipocresía global. Aplausos que se diluyen con el viento.

La realidad es que no se cuestiona la raíz del problema: el modelo capitalista moderno colonial con su base clasista, racista y patriarcal. Al contrario, se ofrecen falsas soluciones basadas en el mercado y en promesas tecnológicas a las que se denominan «verdes». Se intenta vender un capitalismo bueno y se usan todas las armas propias del mercado para posicionar esa ilusión. Sobran cámaras y reflectores para Greta Thunberg, quien cuestiona un sistema al que no le pone nombre y alerta contra enemigos que no tienen cara, mientras se invisibiliza (de hecho, se asesina) a Berta Cáceres, quien expresó, desde su cosmovisión y su praxis cotidiana, la naturaleza del problema ambiental, sin desvincularlo de las múltiples formas de opresión que enfrentan los pueblos del mundo debido al modelo neoliberal.

La década pasada, mucho se habló en nuestro país de ecosocialismo. Es una idea-fuerza que nace del análisis del socialismo del siglo XX y de la conciencia de que la Tierra tiene límites y que

nada hacemos transfiriendo los medios de producción al pueblo, si no cambiamos la lógica productivista del capital. El ecosocialismo es una idea en construcción que debemos rescatar e incorporar en los debates en torno a la construcción de una sociedad más justa y perdurable. Necesario es transitar la senda de un nuevo modelo de sociedad que integre los conocimientos locales y ancestrales, que rompa con la dicotomía moderna entre naturaleza y sociedad, que coloque la vida por encima de la usura y el capital. Investigar y desarrollar la idea del ecosocialismo hace parte del conjunto de tareas que nos permiten fortalecer nuestro horizonte, entender los procesos que vivimos y enfrentar el futuro dando pasos que lleven a soluciones reales que, aunque dirigidas a la utopía, van con pie firme sobre esta tierra y este tiempo.

No basta con criticar el sistema y hacer llamados a cambios inmediatos que no es posible hacer. Tampoco nos sirve una visión catastrofista que se queda atada a los pésimos indicadores disponibles. Nosotros pensamos que sí hay un mundo mejor posible. Es solo cuestión de encarar su construcción, con herramientas y elementos tanto filosóficos como políticos, con ética y valoración de la vida. El ecosocialismo es una de tales herramientas.

Hablan los bosques nublados*

La humanidad solo sobrevivirá si modifica la relación
con la madre tierra

*Hablan poco los árboles, se sabe.
Pasan la vida entera meditando
y moviendo sus ramas.*

*Basta mirarlos en otoño
cuando se juntan en los parques:
solo conversan los más viejos,
los que reparten las nubes y los pájaros,
pero su voz se pierde entre las hojas
y muy poco nos llega, casi nada.*

Eugenio Montejo, en *Los árboles*

Cada vez que atravesamos los altos mirandinos, cruzamos la carretera que va de Maracay a la costa de Aragua o caminamos por los alrededores de la Colonia Tovar, estamos dentro de un bosque nublado tropical, un ecosistema espectacular, con una diversidad biológica única, que encontramos en las montañas venezolanas.

Allí podemos ver helechos arborescentes, que rememoran bosques del período jurásico; árboles gigantescos de *Gyranthera caribensis* (comúnmente llamados *niños*), de hasta 60 metros de altura, con sus flores blancas polinizadas por murciélagos de vuelo muy alto; hongos de formas increíbles; ranas endémicas; aves de colores iridiscentes, como numerosas especies de tángaras, además de pericos y águilas; jaguares, lapas, dantas, así como cantidad de especies de roedores y murciélagos que solo habitan esos bosques.

Muchos de estos lugares son delicados ecosistemas dependientes de la humedad y la lluvia, a la vez que son fuente y resguardo del agua que alimentará cuencas bajas, campos agrícolas y reservorios para la población humana. Algunos se encuentran protegidos con

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (30 de octubre 2020), en *Ciudad Caracas*.

figuras legales, como parques nacionales, monumentos naturales y zonas protectoras. Podemos mencionar, por ejemplo, los parques nacionales Waraira Repano, Macarao, Henri Pittier, Guaramacal y Sierra Nevada; o los monumentos naturales Alejandro de Humboldt o Agustín Codazzi. Este último cercano a la Colonia Tovar.

A pesar de esa protección, estos bosques no están aislados: dependen de ciclos de lluvias, vientos y temperaturas que se han alterado producto de los cambios climáticos. Dichos cambios generan transformaciones, algunas de ellas ocurren a velocidades que solo pueden cuantificarse, si contamos con series de tiempo suficientemente largas.

Esta maravillosa labor de comprensión de los flujos de vida en estos ecosistemas es, justamente, lo que ha hecho Saúl Flores del Laboratorio de Ecología de Suelos, Ambiente y Agricultura del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas.

Este investigador venezolano ha dedicado 35 años a realizar observaciones continuas de especies de plantas, en el bosque nublado ubicado en los Altos de Pipe, estado Miranda, a 1200 metros sobre el nivel del mar.

Hasta ahora, ha identificado 15 especies de árboles y arbustos, los cuales constituyen componentes importantes de este bosque, tanto de la estructura cuanto de los procesos funcionales.

Saúl Flores cuantificó, mes a mes, variables climáticas y ambientales, tales como temperatura, precipitación, radiación y humedad del suelo. De la misma manera, realizó seguimiento de variables reproductivas, como la floración y la fructificación de cada una de las especies. Durante la serie de tiempo analizada, se consideraron incluso los eventos de El Niño y de La Niña.

Un primer resultado del análisis muestra que el 70 % de los años resultaron años secos contra solo 30 % de años húmedos. Los eventos de sequía han aumentado. Esta misma situación ha ocurrido con la temperatura, con incrementos de 0.075 grados cada año. Así, en los últimos 35 años, la temperatura del bosque de Altos de Pipe ha aumentado en promedio 2.65 grados centígrados. Tomando en cuenta que también ha habido aumentos en la

radiación, la consecuencia ha sido una disminución notable de la humedad del suelo.

Un resultado de alto impacto es la alteración que este investigador ha evidenciado en la fenología de estas plantas; esto es: en los procesos de floración y fructificación. Estos son fenómenos cruciales en la reproducción y, por lo tanto, en la dinámica de las poblaciones de estas especies, pero que, además, inciden de manera vital en otras poblaciones que dependen de estos procesos para sus propios ciclos. Por ejemplo, en 14 de las 15 especies observadas, hubo alteraciones en la floración, las cuales estuvieron negativamente correlacionadas con la temperatura. Es decir: con el aumento de la temperatura disminuyó la proporción de individuos que florecían, así como el número promedio de flores por individuo. El investigador notó, de igual manera, un acortamiento del tiempo de floración en el caso de la especie de rubiácea *Palicourea ferdneri*.

El aumento de la temperatura y la intensidad de las sequías producen, paralelamente, la migración de aves tanto polinizadoras como dispersoras de semillas, lo que agrega un factor de afectación en la dinámica natural de estas plantas y en el funcionamiento de todo el bosque.

Las investigaciones realizadas, en el bosque nublado de Altos de Pipe, muestran que la fructificación también se ha alterado modificándose la producción de frutos, por individuo, y la sincronía en los procesos de floración y fructificación. Estas investigaciones han evidenciado el efecto del cambio climático sobre el funcionamiento de un ecosistema.

Son investigaciones realizadas en Venezuela, con perseverancia y capacidad de observación, que nos alertan sobre la necesidad de modificar el modo de vida impuesto por el modelo civilizatorio moderno/colonial y de construir un mundo nuevo centrado en la vida y el cuidado de la naturaleza de la cual somos parte.

Colapso planetario*

34

*El árbol
ayer de luz
y miel de espigas,
maduras de brisa azul y canciones,
solo tiene
—hoy—
lo que tuvo
del otro lado del tiempo.*

Fernando Paz Castillo, en *Seña*

Este jueves 28 de julio el planeta nuevamente entró en números rojos: fue el Día del Sobregiro de la Tierra en 2022. En menos de siete meses, la humanidad utilizó los recursos biológicos que la Tierra regenera durante todo el año. Cuando decimos *humanidad*, estamos plenamente conscientes de las enormes desigualdades que este término encierra. Una humanidad que se acerca a los 8 mil millones de habitantes, de los que más del 10 % pasa hambre y desnutrición, y 25 % no tiene acceso a agua potable ni saneamiento. En contrapartida, menos del 20 % de la población mundial consume 80 % de la capacidad de la Tierra. Para expresarlo en los términos de la sobrecapacidad planetaria, si todos viviésemos con los estándares de vida de Alemania u Holanda, el Día del Sobregiro Planetario habría sido el 5 de mayo o el 12 de abril, respectivamente. Como vemos, no es muy racional estar entre las naciones más desarrolladas científico-tecnológicamente; solo es irresponsable y suicida.

Desde la década de los setenta del siglo pasado, la tendencia al agotamiento del planeta ha sido constante: cada año acortamos el calendario y cada año dejamos un planeta más agotado. Eventos que han marcado procesos de recesión, como la crisis de 2008 o

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (28 de julio 2022), en *Últimas Noticias*.

Date con la ciencia

la pandemia, apenas si modifican esta tendencia. Hace unos años atrás, Chávez nos alertaba que estábamos consumiendo un planeta y medio cada año. Ya hoy esa cifra es 1.75 planetas, esto es, el modelo de «desarrollo» ha excedido, en 74 %, la capacidad de regeneración que tienen los ecosistemas del planeta. A partir de este 29 de julio, todo lo que consumamos es un sobregiro, para los economistas; o un granito de arena para el colapso, según lo sugieren las Naciones Unidas, en su más reciente —y muy silenciado— Informe de Evaluación Global sobre la Reducción del Riesgo de Desastres.

A pesar de las alertas extremadamente delicadas que plantea este informe —considerando que viene de la muy moderada Naciones Unidas—, este documento ha tenido poca difusión. Un elemento revelador es que el mencionado informe reconoce que los ecosistemas planetarios y la biosfera en su totalidad están en riesgo de colapso. Esta realidad entra en sinergia con desastres socioambientales, vulnerabilidad económica e inequidad social; procesos que, como fichas de dominó, pueden producir fenómenos en cascada, inicialmente imperceptibles, pero con gravísimas consecuencias con el discurrir del tiempo: estos escenarios los definen, en un texto aparte, como *riesgos catastróficos globales* (RCG).

Los pueblos del mundo perciben esta situación. De manera análoga a los animales silvestres, la gente siente cuando algo está fuera de lo común, cuando algo está mal, y asume una condición de alerta. Tensión y —¡por qué no decirlo!— desasosiego se respiran en las grandes urbes. Así está el mundo actualmente: sea la geopolítica, los referentes culturales, los líderes, el clima, o la misma pandemia, la sensación es que algo no está nada bien. El impacto ambiental del modelo ideal que presupone el capitalismo (la modernidad), con sus miserias e irracionalidad, va en aumento y no pasa callado.

Quizás, el silencio que ha acompañado al Informe de Evaluación Global sobre la Reducción del Riesgo de Desastres 2022 está en lo inapropiado que resulta en estos momentos. Su argumento principal es atacar, de manera global y consensuada, los factores que están provocando la crisis climática y el colapso de los ecosistemas del planeta; pero a los países más avanzados de Occidente les tomó este

año haciendo los desmanes ambientales más impíos, al reactivar sus minas de carbón, ante el abierto reconocimiento de que solo pueden vivir de energías fósiles y que están dispuestos a hacerlo por mucho tiempo. Como unos vuelven a la era del carbón, atrapados en su anacrónica noción de «desarrollo», otros rescatan la idea de zonas de progreso industrial en desiertos hídricos y alimentarios, otra manera de confirmar que «no hay “desarrollo”, si no es con combustibles fósiles».

Es posible que los políticos del mundo crean que la palabra *colapso* es un sinónimo de «sanciones» o medidas coercitivas, una situación negociable y eludible; tal vez, por ello, no generan ni permiten propiciar transformaciones radicales del rumbo que llevamos. Afortunadamente, el desastre es tan grande que, cada vez, es más clara la necesidad de cambiar el sistema y de problematizar la racionalidad que presupone y le da sentido a ese modelo de muerte. No hay duda de que el modo de vida moderno nos está llevando a un colapso. ¡Es urgente la búsqueda de otros referentes filosóficos, basados en una ética de la vida, desde los cuales podamos producir otra idea de economía, política y sociedad, así como los conocimientos con los que sea posible tejer esa otra idea de vida! Referentes que ya existen; en otras ediciones de esta columna hemos compartido algunos de ellos.

Cambiar para salvar el mundo*

*El socialismo: ese es el rumbo,
ese es el rumbo para la salvación del planeta
—¡yo no tengo la menor duda!—,
y el capitalismo es el camino del infierno,
a la destrucción del mundo.*

Hugo Chávez, en Copenhague (2010)

No cabe duda de que el año 2020 significó un duro encuentro con una realidad que, aunque normalizada, estaba llena de contradicciones e injusticias. Muchas de esas contradicciones salieron a flote como grandes descubrimientos del agua tibia. La capacidad diferenciada de los países para enfrentar la pandemia, la guerra comercial para apropiarse de la potencial vacuna; las posibilidades de diferentes sectores de la población para confinarse e incluso para adecuarse a las medidas de higiene recomendadas por las autoridades de salud de cada país; las increíbles desigualdades se hicieron visibles (o, quizás, deberíamos decir, más visibles aún).

La pandemia producida por la covid-19 fue el tema central. Pero la pandemia no fue (o no es) sino la expresión de un problema global. Una civilización cuyos valores la han separado de la naturaleza y han generado una ilusión de «desarrollo» que significa acumulación de bienes materiales. Este modelo ha producido no solo un impacto serio en el metabolismo planetario, con afectaciones en el sistema climático, alteración de ciclos y destrucción de la diversidad biológica; también ha generado grados inmorales de desigualdad y niveles de pobreza totalmente inaceptables.

Recientemente, el Programa de las Naciones Unidas para el Ambiente (Pnuma) sacó a la luz el informe sobre brechas de emisiones 2020. Consiste en un análisis de la situación actual en cuanto a las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI),

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (8 de enero 2021), en *Ciudad Caracas*.

Date con la ciencia

gases responsables del calentamiento global de la atmósfera. Es un trabajo que tiene el objetivo evaluar la diferencia o brecha entre «dónde probablemente estamos y dónde necesitamos estar, y qué deberíamos hacer para acortar esa diferencia». Los resultados no son alentadores.

El análisis mostró que la emisión de GEI continuó incrementando en 2019, por tercer año consecutivo, y alcanzó valores de 52.4 Gt Co₂e. Esto es: ¡¡52 mil millones de toneladas de dióxido de carbono equivalentes!! Debido a la pandemia y al impacto que esta produjo en la actividad económica en 2020, las emisiones pueden haber disminuido; sin embargo, la concentración de GEI en la atmósfera siguió aumentando.

Conversamos sobre este tema con Pedro Borges, doctor en Ecología y quien formó parte del equipo negociador de Venezuela en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático entre 2010 y 2016. Pedro nos habló de la Convención como el único sistema legal internacional sobre cambio climático. Firmada en 1992, esta convención incluyó el Protocolo de Kioto, que establecía límites a la emisiones, y del cual EE. UU. se retiró; y el más reciente Acuerdo de París, de 2015, del que EE. UU., bajo el gobierno de Trump, también se retiró. La Convención tiene varios principios: uno de los más importantes es posible que sea aquel de responsabilidades compartidas, pero diferenciadas. En este punto, es importante evaluar, según nos alerta este científico venezolano, el papel que cada país juega en el marco de las negociaciones.

La historia de las negociaciones nos muestra que el papel que han desempeñado los países industrializados —definidos en la Convención como países «desarrollados» y que aquí llamaremos países del Norte global— ha sido el de reducir al mínimo sus responsabilidades, y esta situación la logran bloqueando textos o incorporando ambigüedades en los documentos, para actuar impunemente, mientras se muestran como luchadores contra el cambio climático.

La realidad, como lo expresa el propio informe del Pnuma al cual nos referimos al comienzo de esta columna, es que las emisiones

del 1 % más rico de la población mundial exceden en más del doble a las emisiones del 50 % más pobre. Tamaña inequidad es difícil de ocultar. Es un hecho que, aun cumpliendo con las metas que cada país se propuso, el aumento de la temperatura será de al menos 3 grados centígrados (el Acuerdo de París estableció como meta un aumento máximo de 2 grados, preferiblemente 1.5 grados). Pero el informe calcula que el G20 (grupo que reúne a los mayores emisores) no logrará las metas a las que los mismos países integrantes de este organismo multilateral dijeron estar comprometidos.

Ante este escenario, suelen prevalecer dos posiciones. Pedro las define, de manera muy original, como «*inocencia optimista adormecedora*» y «*catastrofismo paralizante*». La primera se refiere a esa visión que confía en acciones individuales centradas en el reciclaje, ahorro de agua, que, si bien es positivo incentivar, no son soluciones a un problema cuya raíz es un modelo civilizatorio de muerte. La segunda es la visión, muy pesimista, que se rinde ante un futuro desolador y aparentemente inevitable. Allí Pedro nos recuerda que un futuro puede ser destructivo, pero también constructivo. A esa construcción de futuro nos plegamos desde *Date con la ciencia y, con Pedro Borges, nos unimos para imaginar (y trabajar por) un nuevo modelo civilizatorio de vida y un conocimiento que vaya en esa dirección.*

La naturaleza también tiene derechos*

Ser humano y naturaleza son complementarios, no contrarios

Así saludan a la madre, en Chiapas, los mayas tojolabales:

*Vos nos das frijoles,
que bien sabrosos son
con chile, con tortilla.*

Maíz nos das, y buen café.

*Madre querida,
cuídanos bien, bien.*

*Y que jamás se nos ocurra
venderte a vos.*

*Ella no habita el cielo. Vive las profundidades del mundo,
y allí nos espera: la tierra que nos da de comer
es la tierra que nos comerá.*

Eduardo Galeano, en *Los hijos de los días*

Esta semana celebramos el Día Mundial de la Tierra. Una fecha que nos recuerda —nuevamente— la necesidad de cuidar nuestro único hogar. Una fecha que también nos recuerda el desorden en el que ese hogar se encuentra, de reflexionar sobre las causas de ese desorden y de encontrar vías para reordenarlo. En efecto, cuando se analiza el estado actual del planeta, nos damos cuenta de altos niveles de desequilibrio, que se materializan en aumento en la temperatura de la atmósfera, alteración del clima, afectación de los ciclos de nitrógeno y fósforo, desaparición de especies, desertificación. Todos estos desequilibrios tienen consecuencias directas en la población humana.

La visión que domina a la mayor parte de la humanidad sobre la naturaleza es una en la que humanos y naturaleza son entes separados. De hecho, en la misma Biblia, la naturaleza aparece como un ente creado por Dios para beneficio del hombre (así, en masculino). Luego de la invasión a Abya Yala, en el siglo XVI, se

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (23 de abril 2021), en *Ciudad Caracas*.

Date con la ciencia

impone un modelo civilizatorio en el cual la visión de Europa se hace dominante. Es el inicio de la modernidad, sistema que sigue operando como modelo hegemónico hoy. Se basa en una visión dual que ve contrarios mente y cuerpo, hombre y mujer, humano y naturaleza. Es ese el modelo y esa es la visión que han dominado las relaciones de la sociedad sobre la naturaleza.

La naturaleza es vista como algo separado (y contrario) a lo humano. Más aún: como una materia que sirve al humano, que puede ser usada, explotada, controlada, destruida sin límite. Al estar el humano separado de la naturaleza se implica que dañarla no dañará al humano. Visión que ha probado estar totalmente equivocada.

Desde la conferencia de Estocolmo en 1971, se hizo explícito que los ciclos naturales del planeta se estaban afectando, y los informes recientes del Panel Intergubernamental en Cambio Climático han dejado claro que esta afectación es producto de la actividad humana, aunque de manera diferenciada. También quedaba claro que los daños a la naturaleza impactan seriamente en las condiciones de vida de la población humana, y los humanos tienen derecho a vivir en un ambiente sano y libre de contaminación. Esta información llevó a impulsar leyes que protegieran los espacios naturales, la diversidad biológica, las aguas, las tierras y el clima, con el objetivo de garantizar al humano un «ambiente sano».

Podríamos decir que, hoy, el mundo está mejor con ese cuerpo jurídico, que va desde acuerdos internacionales hasta leyes nacionales y locales. Sin embargo, incluso si se cumplieran en un 100 %, el problema que enfrenta la vida en el planeta no podría solucionarse, y aquí volvemos al argumento inicial relacionado con la visión de mundo impuesta por la modernidad. Las leyes siguen colocando al ser humano como centro del mundo. Dicha práctica es así porque, en esa visión de mundo, solo los humanos son sujetos de ley. Solo los humanos tienen derechos. En otras palabras: solo los humanos tenemos cualidades que nos hacen entes separados de la naturaleza, como autoconciencia, sentido de dignidad o capacidad para tomar decisiones que nos hacen «merecedores» de derechos —que, dicho sea de paso, son declaraciones coloniales

con pretensiones universalistas y, por tanto de «verdad», en donde muchos no cabemos—.

¿Puede la naturaleza, entonces, tener derechos? Pareciera que, para poder otorgar derechos a la naturaleza, debemos empezar por cambiar la naturaleza del derecho. Trascender los valores dualistas de la modernidad y reconocer que el conocimiento moderno no abarca toda la realidad. Que existen otras visiones de mundo, otros conocimientos que debemos estudiar, reconocer, rescatar, y construir nuevas opciones que significaría una nueva jurisprudencia que reconozca los derechos a la naturaleza y la valore como hábitat nutricio, protector, materno.

La Constitución de Ecuador fue el primer instrumento jurídico que otorgó de manera explícita derechos a la naturaleza convirtiéndola en sujeto de ley. Toma, en parte, aprendizajes de las filosofías andinas originarias. Según estas filosofías, cada ente no está aislado, sino relacionado con su entorno. Sin ese relacionamiento, no somos nada. En lugar de ver un dualismo y una competencia entre contrarios, cada ente se ve en correspondencia y complementariedad con los otros. Hombre y mujer, ser humano y naturaleza, por ejemplo, son complementarios, no contrarios. Adicionalmente, existe un principio de reciprocidad que implica que cada acción tendrá una respuesta recíproca.

No somos entes aislados: somos parte de la naturaleza. ¡Si la destruimos, nos destruimos! Afectamos a los demás seres vivos y al entorno físico, tanto como estos nos afectan a nosotros. No somos, desde esta mirada, únicos portadores de derechos. La naturaleza tiene derecho a la existencia, a no seguir siendo abusada. Pero ¿cómo hacemos respetar esos derechos, sin caer en la tradicional dicotomía entre los derechos de los humanos y los derechos de la naturaleza? ¿Cómo hacemos para cambiar la relación con la Tierra, sin que se trate solo de un tema de garantías legales, por encima de la relación afectiva, amorosa, cultural con esa Pachamama que nos alimenta, nos abraza y nos recibirá un día en sus entrañas? Si la miramos como a nuestra madre, quizás hallemos respuestas. Para ello, están la investigación, la capacidad de reflexión, la apertura a otras visiones de mundo.

¡Ayúdame a estar a salvo!*

Investigadores de Venezuela divultan en las escuelas temas de biodiversidad, desde vivencias que hacen sentir y pensar una relación amorosa con la Tierra

*Pedrerías de rocío
alumbra, cocuyo,
tu lámpara de Aladino.*

José Juan Tablada, en *El cocuyo*

Valeria hoy tiene 11 años. En 2019, vivió una semana que nunca olvidará. Todos los días de esa semana, los niños y las niñas de su escuela compartieron unos exquisitos té con un grupo de científicos y científicas que querían conversar sobre la biodiversidad de Venezuela. Cada té era una nueva historia. Cada té combinaba el aroma y el sabor de varias plantas, y un hermoso poema escrito o leído en torno a la infusión del día. La clase del té, denominada *Una infusión: aroma, salud y conocimiento*, acompañó el estudio de colecciones de semillas y muestras de animales de la selva nublada de la localidad, paseos por el bosque, siembra en huertos escolares. Fueron cinco maravillosos días, llenos de luz, magia, risas, preguntas, curiosidad, aprendizaje.

Esta estrategia pedagógica que ha dejado huella en la vida de Valeria se le ocurrió a un grupo de especialistas del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC) que querían resaltar el valor de las plantas medicinales cultivadas cerca de la escuela y, así, aprovechar para hablar de la importancia de la medicina tradicional y de todo lo que hay detrás de una tacita de té. Valeria y sus compañeros/as aprendieron que, en una infusión, hay aromas en los que viaja el poder energético vital de nuestra tierra, así como amores y conocimientos que pueden ayudarnos a sanar, a sentirnos bien. En un té, hay toda una serie de conocimientos,

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (4 de junio 2021), en *Ciudad Caracas*.

Date con la ciencia

compartidos de generación en generación, que nos permiten saber para qué sirven ciertas plantas. Es el recorrido de años de saber de comunidades campesinas, afrodescendientes, indígenas de nuestro país, que conocen la gran responsabilidad que tenemos, en términos de conservación de la vida, al albergar gran parte de la biodiversidad del mundo.

Venezuela ocupa el décimo lugar entre los países con mayor biodiversidad. En tierras bolivarianas, se han descrito unas 16 mil especies de plantas superiores y cerca de unas 4 mil 500 especies de vertebrados. Dentro de los vertebrados, se incluyen las especies con las que más estamos familiarizados: peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos. Podemos decir que Venezuela destaca por formar parte de un grupo de países que se llama *megadiversos afines*, integrado exclusivamente por 19 países. Esos países se consideran megadiversos porque, entre ellos, concentran alrededor del 70 % de la biodiversidad y la riqueza cultural del planeta.

Tenemos una gran biodiversidad. Pero gran parte de esa biodiversidad no solamente en Venezuela, sino en el mundo en general, ha sufrido un gran deterioro en los últimos tiempos. La Tierra está amenazada por un modelo de vida que la ha hecho frágil, que la hace perder especies, que la hace respirar basura, padecer inundaciones y olas de calor sin precedentes. Según el reciente informe publicado por la Plataforma Intergubernamental Científico-Normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas (Ipbes) sobre la evaluación global de la biodiversidad, se estima que, aproximadamente, un millón de especies ya se encuentran en riesgo de extinción.

Sobre esta pérdida de la biodiversidad y la trascendencia de la formación de actores que se ocupen del cuidado de la vida, investiga la aragüeña Dinora Sánchez. Esta científica trabaja en la Unidad de Diversidad Biológica del IVIC, y es docente de la Universidad Central de Venezuela, en el Departamento de Zoología Agrícola, de la Facultad de Agronomía. Dinora está convencida de que la comunicación y la educación deben prepararse para un oficio grande que construya futuro. Para esta

extraordinaria mujer, es un derecho histórico conocer sobre los temas de biodiversidad.

La diversidad biológica se refiere a la variedad de formas de vida y las relaciones que estas tienen con su hábitat, con su entorno. La diversidad biológica se organiza o se estructura en varios niveles: a nivel de ecosistema, podemos hablar de paisajes; asimismo, está la variedad de especies en un determinado lugar y, también, la diversidad genética, esa variabilidad que hay dentro de una misma especie. Por ejemplo, en términos de ecosistemas, podemos decir que Venezuela está caracterizada por una gran variedad de paisajes: los Llanos, las regiones montañosas, la región de Guayana, las costas, los Andes.

Es importante conservar esta biodiversidad, porque ella nos brinda una gran cantidad de beneficios indispensables para la vida. Es la bella naturaleza nutricia, acogedora. De ella, obtenemos el agua dulce, una gran variedad de alimentos; de ella, tomamos materias primas, como la madera y la fibra; de ella depende gran parte de las medicinas, el oxígeno, la regulación del clima; la biodiversidad ayuda al control de la erosión y a un sinfín de procesos biológicos que ocurren y los cuales determinan nuestra vida y la vida toda en el planeta.

Dinora señala que, entre las causas que se han descrito como responsables de la pérdida de diversidad biológica, se hallan: a) la destrucción, la degradación y la fragmentación del hábitat; b) la introducción de especies exóticas invasoras; y c) el aprovechamiento no sustentable de la diversidad biológica. Pero, también hay otras causas que han contribuido a esta crisis ambiental planetaria. Una de ellas es el desconocimiento de la importancia de la biodiversidad. De alguna manera, todas estas causas son consecuencia del modo de vida que predomina hoy en la Tierra. Un modelo de vida que está basado, fundamentalmente, en una lógica de consumo ilimitado; un modelo civilizatorio que ha explotado la naturaleza y ha provocado las consecuencias desastrosas que sufrimos, en la actualidad, con la pandemia y con el cambio climático.

Este modo de vida, característico de las ciudades modernas, ha conllevado que las personas se desconecten de la naturaleza.

Date con la ciencia

Así, en la medida en que la gente no siente identidad, ni amor, es mucho más difícil que la mayoría se aboque a la conservación de la biodiversidad de los espacios naturales. Ello hace muchísimo más difícil la efectividad de las campañas de divulgación, la gente escucha, pero no siente y, por tanto, no internaliza nada.

En Venezuela, hoy, se encontrarían amenazadas de extinción 288 especies de fauna, principalmente especies vertebradas. De este grupo, los anfibios y los mamíferos son de los grupos con más especies bajo riesgo. Aproximadamente, el 12 % de las especies evaluadas en cada uno de estos grupos de anfibios y mamíferos se encuentran bajo alguna amenaza. Esas cifras rojas llevaron a investigadores de la Unidad de Diversidad Biológica a plantearse un trabajo de divulgación y educación en las escuelas, desde experiencias significativas.

A partir de 2017, dicho grupo de investigadores ha abordado temas como el turismo sostenible y responsable con la vida, la conservación de la naturaleza, los arrecifes de coral y el impacto del cambio climático, la importancia de la biodiversidad para nuestra alimentación y nuestra salud. El proyecto del que hablamos al principio de este texto se hizo con unos 300 estudiantes pertenecientes a las dos escuelas que están presentes en el IVIC: el Centro de Educación Inicial Autónomo Beatriz de Roche y la Escuela Nacional Bolivariana Rómulo Gallegos.

El estudio consideró a este instituto como un lugar «ideal», porque cuenta con unas ochocientas hectáreas, bendecidas por un bosque nublado, donde existe una gran cantidad de plantas y una gran variedad de animales; además de la belleza escénica que ofrece este espacio y que influye positivamente en la salud mental.

En ambos planteles, se han hecho charlas, paseos al aire libre, dramatizaciones, series fotográficas de flora y fauna, maquetas, dioramas, infografías, recitales de poesía, videoforos; encuentros cercanos con investigadores/as que trabajan con una visión de cuidado de la vida. Con estas estrategias didácticas, hay niños y niñas que han tenido la oportunidad de estar más conectados con la Tierra.

A raíz de la pandemia de covid-19, las actividades que eran más vivenciales se detuvieron, pero las otras se han mantenido, aunque un poco más pausadas. Actualmente, la Unidad donde trabaja Dinora configura los contenidos y las actividades de una nueva campaña, que empezará en los próximos meses. La meta es seguir contribuyendo a esta relación de sentido para ayudar en la formación de humanos que habiten respetuosos la madre tierra que, hoy más que nunca, repite: ¡Ayúdame a estar a salvo!

La ética del buen vivir/vivir bien*

La crisis global propone abrir un diálogo con otras filosofías que permitan salvar al planeta y a la humanidad

*No te afanes en dejar tierras a tus hijos,
afánate en dejar buenos hijos a la madre tierra.*

Abuelos y abuelas de la nación aymara

2020 fue un año que difícilmente olvidaremos. La pandemia provocada por la expansión global del SARS-CoV-2 alteró los modos de vivir de todos y todas, la cotidianidad, la economía y hasta la forma de relacionarnos unos con otros y otras. Clases a distancia, reuniones virtuales, limitaciones para la movilidad dentro y entre países. El tapaboca se convirtió en parte de nuestra indumentaria y la mención de pruebas PCR o la discusión sobre los tipos de vacunas se hicieron habituales y del dominio público. Un año que, sin duda, será recordado.

Pero no es la pandemia el único problema que enfrenta el planeta, de manera global. En 2020, también fuimos testigos de desastres naturales extremos que afectaron a miles de personas alrededor del mundo. Solo producto de huracanes e inundaciones, 173 mil personas debieron ser reubicadas en Indonesia; 100 mil y 160 mil, en Kenia y Nigeria, respectivamente; 35 mil quedaron sin hogar en Brasil; 3 millones de personas evacuadas en India y Pakistán; 850 mil, quedaron sin electricidad en EE. UU. Así casos similares en Vietnam, Afganistán, Yemen y Centroamérica.

Cientos de personas perdieron la vida y miles de hectáreas se perdieron producto de inundaciones extremas o incendios descontrolados. ¡Es el cambio global! Cambio que viene produciéndose de manera continua desde hace más de 200 años, pero de manera acelerada en los últimos 40 años.

El llamado *problema ambiental* ha sido objeto de debates en los más altos niveles, desde la Conferencia de Estocolmo, en 1972. En

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (2 de julio 2021), en *Ciudad Caracas*.

1988, se creó el Panel Intergubernamental de Expertos en Cambio Climático, considerado el principal órgano internacional para la evaluación del cambio climático. En 1992 (20 años después de la Conferencia de Estocolmo) se realizó la Conferencia Mundial de Naciones Unidas sobre Ambiente y Desarrollo, conocida como Conferencia de Río, y es durante esta reunión que se acordaron tres tratados que constituirían en adelante la columna vertebral de la política ambiental global: a) Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático, b) Convención sobre la Diversidad Biológica y c) Convención de Lucha contra la Desertificación.

En todos estos espacios, se producen cientos de documentos y recomendaciones que lleven a los países a solventar, a mitigar o incluso a adaptarse de la mejor manera a los problemas globales del planeta. La Convención de Diversidad Biológica, por ejemplo, ha recomendado la creación de áreas protegidas para salvaguardar la diversidad biológica amenazada. Millones de hectáreas han sido declaradas parques nacionales. Sin embargo, al menos un millón de especies se encuentran amenazadas de extinción y la tasa de desaparición va en aumento.

Pareciera que el mundo insiste en hacer lo mismo, quizás mejor; ¡pero lo mismo al fin, una y otra vez!, y es obvio que lo mismo no está dando resultado. En otras oportunidades, hemos llamado la atención sobre la necesidad de identificar las causas estructurales del problema global y la importancia del estudio y la investigación para la búsqueda de alternativas que lleven a salvar al planeta y a la humanidad de una inminente catástrofe.

El desastre climático, la desaparición de especies y, también, las profundas desigualdades e injusticias de las que somos testigos son la consecuencia de un modelo civilizatorio de muerte. Un modelo que se impuso desde el siglo XVI y que domina la forma de actuar, de relacionarnos con otros seres humanos, con otras especies y con la naturaleza en general. Un modelo que se pretende universal e invisibiliza —cuando no elimina— otras formas de pensamiento, de saber y estar. Para la cosmovisión de los invasores europeos, lo individual era lo importante. La naturaleza era un ente separado

del humano y «creado» para su uso y explotación. Los hombres y mujeres no europeos eran considerados subhumanos.

Pero no es esa la única visión del mundo. Para los pueblos originarios de Abya Yala, todos los seres que habitan la Tierra están relacionados. De hecho, todo existe en tanto es complementario. Complementarios son los humanos entre sí y con otras especies, complementarios son todos los seres vivos y la naturaleza. La idea de Pachamama, madre tierra, crea un vínculo especial con lo que nos rodea. No se puede dañar a Pachamama, no se puede vender, comercializar; sería como hacerlo con la madre. ¡Algo sencillamente inconcebible!

De los pueblos originarios nace el concepto de buen vivir/vivir bien. *Suma qamaña*, en aymara; *sumak kawsay*, en kichwa; *teko kavi*, en guaraní; *anas wakuaipa*, en wayuunaiki. Así en todos los pueblos de este continente. La traducción al castellano no refleja todo su contenido que implica un relacionamiento no solo con otros seres, sino con lo inanimado, con los ancestros y con nuestros descendientes. Buen vivir/vivir bien implica un modo diferente de vivir en armonía y en plenitud.

Estudiar estas otras filosofías nos ofrece un aprendizaje de otras formas de ver el mundo y la posibilidad de deslastrarnos de valores que han llevado a la destrucción y a la infelicidad. Parecen ideas utópicas; pero, sin duda, son ideas que nos permiten andar y, seguramente, llegar más lejos.

¿Otro mundo es posible?*

Un reciente informe científico confirma que la civilización moderna y su modelo económico, el capitalismo, son sistemas de muerte

*Deben enseñar a vuestros hijos
lo que nosotros enseñamos a los nuestros:
que la Tierra es nuestra madre
y que todo lo que le ocurre a la Tierra
le ocurrirá a los hijos de la Tierra.*

Gran Jefe Noah Seattle de las tribus Suquamish y Duwamish

Recientemente, hemos visto acontecimientos extraordinarios ocurridos en diferentes puntos del planeta. Incendios fuera de control que han afectado a Turquía, Grecia, Argelia y EE. UU., inundaciones en Alemania, temperaturas extremas en Andalucía. Acontecimientos que ocurren cada vez con más frecuencia, cada vez con más intensidad y en lugares inesperados. Nuestro planeta parece querer decírnos algo, cada vez con más insistencia. Los pueblos originarios también lo han advertido, pero a la civilización moderna occidentalizada parece costarle entender.

El lenguaje de la ciencia académica es uno de los troncos centrales de la modernidad y sus resultados tienen, para nuestra civilización, una gran potencia. En este contexto, queremos llamar la atención sobre el reciente informe de evaluación elaborado y socializado por el Panel Intergubernamental de Expertos en Cambio Climático (IPCC) sobre la situación actual del planeta y en la cual se emiten afirmaciones alarmantes sobre el futuro inmediato. «Este informe es una constatación de la realidad», dijo Valérie Masson-Delmotte, presidenta del Grupo de Trabajo I. La ciencia, como dijimos, constata lo que nuestros pueblos originarios ya venían advirtiendo.

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (13 de agosto 2021), en *Ciudad Caracas*.

Date con la ciencia

Empecemos explicando qué es el Panel Intergubernamental de Expertos en Cambio Climático o IPCC, por sus siglas en inglés. El IPCC fue establecido en 1988 por el Programa de Naciones Unidas para el Ambiente y la Organización Meteorológica Mundial, con el fin de proveer de elementos científicos sobre el cambio climático, propuestas de mitigación y adaptación y evaluación de riesgos que sirvieran a los dirigentes políticos en el diseño y planificación de políticas públicas.

El IPCC cuenta con cuatro grupos de trabajo (GT). El GT1, que se encarga de estudiar las bases físicas del cambio climático; el GT2, responsable de temas de adaptación y vulnerabilidad; el GT3, sobre mitigación; y un cuarto grupo especial dedicado al inventario de gases de efecto invernadero, esto es: el conjunto de gases que producen el calentamiento de la atmósfera.

El informe que ha adelantado el GT1 reafirma que los cambios que se están observando no tienen precedentes en los últimos miles, sino decenas de miles de años. Algunos de estos cambios ya pasaron la línea de irreversibilidad. Así, por ejemplo, el aumento en el nivel del mar producto del calentamiento global no se detendrá aun si todas las emisiones de gases de efecto invernadero se paralizaran el día de hoy. El informe que se presenta ha contado con la participación de 234 autores de 66 países y una base de datos muy mejorada en relación con la información disponible para informes anteriores, lo cual le da mayor fortaleza a sus resultados.

La temperatura promedio de la atmósfera ha aumentado 1.1 grados Celsius desde 1850-1900, y los países acordaron en París, en 2015, realizar todas las acciones necesarias para evitar que dicho aumento sobrepase los 2 grados, pero preferiblemente 1.5 grados. La realidad que enfrentamos es que, a menos que se logre una reducción inmediata, rápida y a gran escala de las emisiones de GEI, esta meta no se alcanzará. Este escenario traerá consecuencias, algunas impredecibles para la vida en el planeta.

Dado que no se están aplicando los correctivos necesarios, esperamos un aumento en la frecuencia e intensidad de fenómenos meteorológicos, como huracanes, lluvias torrenciales o sequías

prolongadas. Ya estamos observando pérdidas del hielo polar y derretimiento del permafrost, esto son suelos congelados que mantienen retenidas toneladas de gas metano, un potente gas de efecto invernadero cuya liberación a la atmósfera tendrá consecuencias dramáticas.

Los pueblos originarios han advertido que el modo de vida y la visión sobre nuestro mundo que sostiene la civilización moderna/occidentalizada son dañinos para la Tierra y para la vida toda. Ahora, un informe contundente basado en argumentos producidos por la piedra angular de esa civilización, la ciencia, nos advierte lo mismo. Un informe que nos confirma que la civilización moderna y su modelo económico, el capitalismo, son modelos de muerte. Un informe que nos dice que otro mundo es necesario. Nos toca hacer todo lo que esté a nuestro alcance para hacerlo posible.

Ríos en peligro*

Estudios confirman que el modelo civilizatorio dominante
contamina ríos e impacta al mar

La ciudad está en nosotros.

[...] debería movernos a valorarla en toda su magnitud.

O darle el lugar que le corresponde entre las urgencias humanas.

Suelo fantasear con un cambio. Oigan mi desvarío.

[...]

La vida bulle. Se conversa, se discute, se ama.

El lenguaje vuelve a brillar.

No me digan poeta ni místico; si esto, lo normal,

suena a quimera, a locura, a utopía,

estamos perdidos, y no merecemos ser llamados hombres.

Merecemos las ciudades que tenemos.

Rafael Cadenas, en *Reflexiones sobre la ciudad moderna*

En 1983, el poeta venezolano Rafael Cadenas ya alertaba sobre las consecuencias negativas de la ciudad moderna. Para este ensayista, el habitante de la ciudad moderna no puede enraizarse, ya que ella misma lo obliga a estar despegado de la tierra: «En ese habitante, se ha consumado la ruptura con la Tierra. Habita en un ambiente contranatural».

Casi tres décadas después, estudios técnicos hechos por especialistas de cinco centros de investigación han demostrado, una vez más, que los procesos de configuración de la ciudad moderna —y la ciudad parásita capitalista más todavía— abonan y aportan a la destrucción de la vida. Las ciudades modernas son espacios depredadores, consumistas, nada sostenibles en el tiempo, que incorporan el consumo de materia y energía de forma desmedida, lo cual afecta y deteriora otros ecosistemas.

Como parte de un proyecto a largo plazo, especialistas del Centro de Ciencias Atmosféricas y Biogeoquímica del

* Caruci, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (20 de agosto 2021), en *Ciudad Caracas*.

Date con la ciencia

Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC); de las universidades de Oriente, Simón Bolívar y del Sur de La Florida; y de la Fundación La Salle construyeron una serie de tiempo para hablar de los procesos que hacen posible que la mayor cuenca oceánica del mundo, la fosa de Cariaco, exhiba hoy altas concentraciones de nutrientes que provocan la pérdida de biodiversidad. En este proyecto, la responsabilidad del IVIC fue realizar, durante seis años, mediciones para determinar la calidad del agua, en puntos específicos ubicados antes de la desembocadura de los ríos Tuy, en Miranda; Unare y Neverí, en Anzoátegui; Manzanares, en Sucre. Este estudio permitió conocer el aporte de nutrientes en la fosa de Cariaco y los efectos estacionales, transicionales, y la relación de un año respecto a otro.

¿El resultado? La fosa de Cariaco presenta una enorme marca de nitrógeno y clorofila, producto del influjo del río Tuy. ¿La razón proximal? Ciudades y poblados sin plantas de tratamiento, pueblos que descargan sus aguas cloacales al río, industrias no controladas, actividad agrícola acompañada con fertilizantes nitrogenados que terminan eutrificando los cuerpos de agua. Las cuencas hidrográficas que generan los ríos también son afectadas por las lluvias: la calidad de estas podría transformar los ecosistemas. ¿La razón distal? No solo se trata de un problema de sobre población urbana sin planificación ni control; más allá, hay un modo de vida dominante irracional que se expresa en la escisión humano/naturaleza impuesta por la modernidad, con modelos de existencia que atentan contra los ciclos de la naturaleza e impactan la vida de los suelos y los cuerpos de agua.

Loreto Donoso, ingeniera química, magíster en Ingeniería Ambiental, es una de las integrantes principales de este proyecto de investigación. Esta especialista del Centro de Ciencias Atmosféricas y Biogeoquímica del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas relata que el Tuy registra un alto aporte de nutrientes, en especial de nitrógeno, proveniente de pueblos de la ribera que descargan sus desechos directamente sobre el cuerpo del río. El agua de este río que desemboca en la fosa de Cariaco, además,

es corrompida por aguas industriales de los Valles del Tuy y por prácticas de cambio y uso de la tierra en los procesos del agro. Dicha concentración de nutrientes conlleva una carga importante sobre la costa que implica la costa de Cariaco.

El exceso de nutrientes disminuye el oxígeno del agua; por lo tanto, los peces que puedan estar allí van a ser menos abundantes. Esta situación no solo atenta contra la biodiversidad, sino que también menoscaba la pesca artesanal que sirve de sustento a los pueblos. A estos problemas se les suma que al agua con muchos nutrientes cuesta mucho tratarla para convertirla en agua potable, y se sabe que el Tuy es la fuente de agua de muchos poblados, entre ellos Caracas.

De los cuatro ríos estudiados, el Tuy es el más afectado: los otros son ríos de cuencas más pequeñas. Por ejemplo, el río Manzanares es una cuenca montañosa que, aunque recibe el impacto de una gran actividad agrícola, tiene una condición de afectación ambiental mucho menos grave. Hay un valor que se llama Water Polutions Learn (WPL). En esta escala, el Tuy tiene un valor de 6.3; mientras que las concentraciones de los ríos Unare, Neverí y Manzanares no llegan a un punto.

Loreto informa que, tras conocer estos indicadores de huella ecológica, hoy, un grupo de científicos/as también estudia la química del agua de lluvia y cómo su escorrentía afecta los ríos e impacta al mar. Las lluvias reflejan cambios en el uso de la tierra, a partir de los niveles de *nitrógeno reactivo*; es decir: el nitrógeno que aparece cuando se produce una alteración de los ecosistemas, y proviene directamente de la quema de bosques y de la quema de combustibles fósiles. El análisis de la lluvia se usa, entonces, para medir los nutrientes y los contenidos de nitrógeno presentes en ella, y para saber cuánto nitrógeno orgánico y cuánto nitrógeno inorgánico tiene. Esta información es útil de cara a determinar las variaciones de la biodiversidad de los ecosistemas y las condiciones de reproducción de la vida. Conocer la calidad de las lluvias es un termómetro muy importante para saber cómo nuestra actividad industrial, urbana y agrícola, transforma el lugar donde vivimos.

Date con la ciencia

La huella ambiental no es inmanente a la humanidad, sino que deviene de un modelo civilizatorio dominante, que ha generado daños irreparables en nuestros ecosistemas a una velocidad impresionante, en los últimos 50 o 70 años. Un problema de un modelo de consumo que sobrepasa los límites planetarios y que, para Loreto, debe ser un tema de estudio urgente en la investigación científica, como posibilidad de reflexión y urgencia de saber dónde estamos, de conocernos y, a partir de conocernos, poder buscar los mejores caminos para un mundo sustentable donde podamos vivir-viviendo y evitar que —como decía Cadenas— las ciudades se conviertan en ese desierto que se extiende sobre porciones cada vez más grandes de tierra.

Volver a nacer: no hay opción*

*Rompo este huevo y nace la mujer y nace el hombre.
Y juntos vivirán y morirán. Pero nacerán nuevamente.
Nacerán y volverán a morir y otra vez nacerán.
Y nunca dejarán de nacer,
porque la muerte no existe.*

Eduardo Galeano, en *Memoria del fuego I*

Para el pueblo yekuana, la muerte no existe, como nos dice este fragmento que hoy les regalamos. La vida se hace caminos como ha ocurrido desde que aparecieron los primeros organismos procariontes, en el planeta, hace 3500 millones de años. Desde entonces, especiación y extinción han ocurrido de manera natural. Nuevas especies han evolucionado, al tiempo que otras desaparecen. Sin embargo, se sabe que, en cinco ocasiones, han ocurrido eventos extraordinarios que han llevado a extinciones masivas, al punto de definir cambios de eras geológicas. Muchas especies nacen, muchas mueren; pero, después, nuevas especies han poblado el planeta.

En la actualidad, somos testigos de una sexta extinción masiva. Son muchas las especies que desaparecen, algunas de las cuales sin ni siquiera haber sido descritas. La diferencia esta vez no es solo la velocidad con que se produce el fenómeno. En esta oportunidad, no se trata de un fenómeno natural. Se trata de la acción de una única especie, pero más precisamente la consecuencia de un modelo de civilización que solo tiene 500 años. Una verdadera catástrofe cuyas causas conocemos, pero cuya solución no parece encontrar un camino. La muerte —que para los yekuana no existe— parece asomarse peligrosamente.

La reciente Conferencia de las Partes de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático dejó un sabor amargo en gran parte del mundo y, en especial, en los sectores más afectados

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (26 de noviembre 2021), en *Ciudad Caracas*.

por la grave crisis climática, ambiental y civilizatoria. La evidencia científica, acorde a los patrones hegemónicos de la ciencia moderna, muestra, como lo vienen advirtiendo los pueblos originarios, que vamos hacia un desfiladero. Un suicidio colectivo. La evidencia indica no solo lo que ocurre y puede ocurrir, sino que pone a la luz las causas del desastre. Los poderes dominantes económicos y corporativos parecen ciegos a esta realidad e imponen su agenda que únicamente busca acumular más capital en el menor plazo posible.

Este escenario sombrío, sin embargo, tiene sus grietas por donde se asoma algo de luz. Luz que viene de los pueblos organizados, de los pueblos en lucha, de campesinos y campesinas, de trabajadores y trabajadoras, de investigadores e investigadoras. Un ejemplo de iniciativas de resistencia lo traemos a colación hoy. Se trata del plan para salvar la humanidad que se encuentra recorriendo el mundo, como elemento para la unión, el debate, el estudio y la lucha.

El plan para salvar el planeta nace como iniciativa de la Alba-TCP, organismo que convocó a dos organizaciones —el Instituto Simón Bolívar para la Paz y la Solidaridad entre los Pueblos, y el Instituto Tricontinental de Investigación Social—. Ambas instituciones en donde se conjugan la investigación y la militancia en la búsqueda de un mundo-otro. Estos institutos convocaron a su vez a otros y trabajaron durante un año en la elaboración del plan. ¿En qué consiste?

En 1974, la Asamblea General de Naciones Unidas adoptó la resolución Nuevo Orden Económico Internacional (NOEI), elaborada por el Movimientos de los No Alineados, el G77 y la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo. Entre 1987 y 1990, el político, pensador y patriota africano Julius Nyerere lideró un intento por resucitar el NOEI, que había caído en el olvido, mediante un nuevo documento llamado *El Reto del Sur*. Un plan para salvar el planeta se inspira en los principios de ambos textos como un borrador para ser debatido, enriquecido y propuesto eventualmente a Naciones Unidas desde los pueblos organizados del mundo. Este documento caracteriza la crisis multifactorial que vivimos, las causas estructurales de la crisis y produce una serie

de recomendaciones (casi exigencias) para que los organismos multilaterales y los Gobiernos razonables del mundo tomen partido.

El documento, que pueden obtenerlo en la web, está siendo divulgado por la Asamblea Internacional de los Pueblos, una plataforma de más de 200 organizaciones populares, movimientos sociales y centros de pensamiento del mundo entero, y en el cual hace parte nuestro venezolano Instituto Simón Bolívar para la Paz y la Solidaridad entre los Pueblos.

Un plan para salvar el planeta, que es un ejemplo de conocimientos y luchas puestas en conjunto hacia un mismo objetivo. Es verdad que el ferrocarril, como decía Walter Benjamin, va hacia el abismo a toda velocidad, pero es también verdad que podemos bajarnos de ese ferrocarril y que, hoy día, muchas iniciativas populares, militantes, políticas y académicas sientan bases para abandonar ese ferrocarril de muerte y emprender un camino de reafirmación de la vida. Un camino en el que, como piensa el pueblo yekuana, la muerte no existe.

Investigar para legislar... y viceversa*

... el primer principio de la ética podría enunciarse así:

*«Debemos en nuestras acciones e instituciones
afirmar, producir y acrecentar
nuestra vida singular y comunitaria,
en último término de toda la humanidad.*

*No cumplir este principio
produce la muerte singular y comunitaria de
los seres humanos».*

Enrique Dussel, en *Hacia una nueva cartilla ético-política*

Recientemente han circulado noticias que tratan de inundaciones poco comunes en lugares donde este tipo de fenómeno es (o era) inusual. En efecto, es cada vez más habitual escuchar sobre eventos climáticos más intensos, más frecuentes, y en lugares donde otrora eran poco conocidos. Es la crisis climática. Fenómeno que, hasta no hace mucho, era aún ignorado o incluso tachado de «natural» por los defensores del modelo civilizatorio imperante.

Hoy, la crisis climática es un hecho que no puede negarse ni ignorarse. Nos hemos referido muchas veces a este tema en esta columna, y no nos cansaremos de hacerlo. Ignorar que hay una crisis no hará que esta desaparezca y menos aún en una crisis de carácter multidimensional. En efecto, lo que estamos presenciando, a escalas reducidas de tiempo, es la desaparición de miles de especies, la alteración de los ciclos naturales de fósforo y nitrógeno del planeta, la pérdida de suelos agrícolas, el aumento del nivel del mar, la acidificación de los océanos y, por supuesto, el calentamiento de la atmósfera, que se traduce en crisis climática.

Pero no es solo una afectación de la naturaleza que observamos como quien mira toros desde la barrera. Los cambios producen la aparición de enfermedades transmitidas por vectores que han

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (25 de febrero 2022), en *Ciudad Caracas*.

modificado su distribución geográfica producto del aumento de la temperatura. Piensen, por ejemplo, en los mosquitos que transmiten paludismo o dengue y que, al conseguir nuevas áreas más calientes, logran poblar dichas áreas acompañados de los parásitos que transmiten.

Miles de personas han tenido que abandonar sus lugares de origen, sus hogares, debido a la pérdida de los suelos y escasez de agua, y se han convertido en verdaderos migrantes climáticos y viéndose expuestos a la xenofobia, la discriminación y la trata de personas en los lugares adonde se dirigen. Es, como ven, un asunto muy complejo que no puede ser pasado por alto y que debe ser enfrentado de manera holística.

La crisis climática es ya una realidad que debe gestionarse y, como tal, ser parte explícita de las políticas públicas, más allá de las declaraciones bien intencionadas (o no) que emanen de los organismos multilaterales. Al fin y al cabo, es posible demostrar que es siempre menos costoso (en términos financieros, así como en bienestar de la población), gestionar el cambio que ignorarlo. Es menos costoso invertir en acciones efectivas que permitan mitigar la crisis, adaptarnos a esta y reparar los daños que se han producido y que seguirán produciéndose, que no hacer nada.

Un elemento importante para la gestión del cambio climático es la legislación. Venezuela tiene un cuerpo de leyes ambientales bastante extenso y, aunque el Plan de la Patria se refiere a este de manera explícita y contempla acciones concretas, solo es mencionado en la Ley de Riesgo, en un contexto muy específico restringido al objeto de dicha ley. Es por eso que la Comisión de Ecosocialismo de la Asamblea Nacional comenzó el proceso de elaboración de una ley que aborde el tema del cambio climático.

En la conducción del diputado Ricardo Molina, ha comenzado un proceso que busca proveer al país de un instrumento legal poderoso y orientador, que nos permita enfrentar la crisis climática desde una visión globalizante y multidimensional. La tarea es compleja y requiere de un enfoque multi- y transdisciplinario. Allí el papel de los investigadores y las investigadoras es muy

importante, toda vez que deben considerarse las causas estructurales del problema, conocer las proyecciones y el rumbo actual de la crisis, así como las consecuencias de cualquier acción que se tome.

La crisis climática, producto de un modelo civilizatorio de muerte, ha intensificado las inequidades sociales existentes. Inequidades propias de un modelo en esencia colonial, clasista, patriarcal y racista. Ese sistema de muerte, que no puede ignorar más la crisis, propone soluciones basadas en tecnologías que, de manera eufemística, llaman *verdes*. Tecnologías que mantienen la inequidad y que no van a detener el colapso. Nosotros, por otra parte, proponemos un cambio de sistema hacia un modelo de vida. La afirmación de la vida es el primer principio de la ética política, nos dice el filósofo Enrique Dussel. Es hacia allá que se quiere apuntar, una ley sobre la crisis climática, que, con el aporte de todos y todas, puede ser posible.

Sabemos qué pasa... ¿qué faremos?*

43

*Llegaron las langostas oscureciendo los cielos,
en oleajes rojizos bajo el sol,
y el sol quedó ante nuestra vista como un mamey,
como un mamey devorado por las langostas.*

*Cambió el color del mundo
y vi perros anaranjados mirando fijamente la tarde.*

*Las langostas cayeron una a una
y tú dispersaste tus llamas por la noche.*

Vicente Gerbasi, en *Tirano de sombra y fuego*

El pasado 28 de febrero se hizo pública la segunda parte del Sexto Informe de Evaluación (IE6) del Panel Intergubernamental de Expertos en Cambio Climático (IPCC) que trata sobre impactos, vulnerabilidad y adaptación frente a la crisis climática. La primera parte trató sobre las bases físicas del cambio climático, mientras que la tercera parte, que debe completarse en los próximos meses, tratará sobre mitigación y reducciones de gases de efecto invernadero. Es un documento que se divulga, aproximadamente, cada 7 años y es base para evaluar el estado del planeta y para guiar decisiones políticas cada vez más urgentes.

El primer informe, publicado en 1990, alertaba sobre los retos que presentaba la humanidad ante lo que se veía como una crisis climática a escala planetaria. Desde entonces, la información disponible, así como las técnicas de análisis, han ido mejorando sustancialmente y lo que han hecho es corroborar, cada vez con mayor grado de certeza, la gravedad de la crisis y la responsabilidad de la actividad humana y del modelo de desarrollo en dicha crisis.

La primera parte de este sexto informe ya afirma, de manera inequívoca, la influencia humana en los cambios observados, que la magnitud y velocidad a la que se producen los cambios no tienen

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (11 de marzo 2022), en *Ciudad Caracas*.

Date con la ciencia

precedentes en los últimos siglos, que el calentamiento continuará su curso y que muchos de los cambios son ya irreversibles, entre otros resultados impactantes.

Esta segunda parte del IE6 nos trae resultados poco alentadores. En el texto, se expone con alto grado de certidumbre que muchos de los impactos del cambio climático son irreversibles y un 40 % de la población mundial es vulnerable a los cambios. La crisis impacta, además, de manera desproporcional a mujeres e infantes, tercera edad, a los más pobres y, en particular, al Sur global.

Un hecho resaltante de este informe es que reafirma el carácter interdependiente de los factores físicos, ecológicos y sociales y por tanto la importancia de tratar el tema desde un enfoque multi e interdisciplinario. Asimismo, reconoce (que no es lo mismo que recomendar) que se deben integrar los diferentes sistemas de conocimiento valorando de esta manera los conocimientos indígenas y ancestrales para atacar el problema de manera efectiva.

El informe insiste en la importancia de mantener el calentamiento global por debajo de 1.5 °C y es importante recordar que dicha meta fue la propuesta por la Cumbre de los Pueblos organizada por el expresidente Evo Morales, en la ciudad de Cochabamba, Bolivia, en 2010, luego del fracaso de la Cumbre de Cambio Climático de Copenhague. Dicha meta fue defendida por los países de la Alianza Bolivariana para los Pueblos de Nuestra América (Alba), de manera férrea, y se logró incorporarla en el Acuerdo de París, en 2015. Un logro diplomático de nuestros negociadores.

Un dato que no debe pasar por alto es que, en este significativo documento, participaron investigadores e investigadoras venezolanas. Coordinados por la científica Noemí Chacón, trabajaron, durante tres años, Ana Felicien, Jhonattan Bueno y Pedro Borges. También acompañaron en algunas etapas del proceso Mariela López, Adriana Silva y Meimalín Moreno. Todos y todas del Laboratorio de Ecosistemas y Cambio Global del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas. Uno de los editores es el también venezolano Carlos Méndez, quien es uno de los vicepresidentes del Panel Intergubernamental de Expertos en Cambio Climático.

Este grupo de compatriotas trabajó específicamente en los capítulos 7 (bosques tropicales) y 12 (Centro- y Suramérica) y contribuyeron con secciones comunes a todos los capítulos. Se trataron aspectos de la adaptación comunitaria y la integración de los sistemas de conocimientos indígenas, locales y científicos para aumentar de la capacidad de adaptación; la caracterización socioeconómica y biofísica de la región; la evaluación y generación de mapas de vulnerabilidad regional; y la evaluación de niveles de deforestación, reforestación y resiliencia de los bosques tropicales; además de proponer una nueva metodología para la evaluación de la vulnerabilidad frente a la crisis climática.

Son venezolanas y venezolanos que —en medio de una pandemia y atravesados por una crisis que incluye los efectos de medidas coercitivas unilaterales contra nuestra patria— ponen su talento, su compromiso y su corazón para ayudar a construir un mundo mejor. Un mundo diferente es necesario y creemos que es posible. La información está, solo debemos presionar para promover los cambios necesarios.

Fin o continuación de una era*

El número de páginas de este libro es exactamente infinito.

Ninguna es la primera; ninguna la última.

No sé por qué están numeradas de ese modo arbitrario.

Acaso para dar a entender que los términos de una serie infinita

admiten cualquier número.

Jorge Luis Borges, en *El libro de arena*

La era de la estupidez es el título de un documental británico que, en clave de ficción, nos muestra un mundo devastado por la crisis climática en el año 2055. Las causas de la devastación, en palabras del narrador, eran conocidas. Las consecuencias se habían proyectado. Se contaba con la información necesaria. Sin embargo, no se hizo nada para detener la catástrofe. ¿Cómo llamar, entonces, a este período? La era de la estupidez, nos responde su narrador.

La evidencia científica disponible indica que, efectivamente, la Tierra experimenta cambios radicales que han alterado ciclos naturales que afectan hoy las actividades humanas y la capacidad misma del planeta para sostener la vida, tal como la conocemos. Entre otros cambios importantes, podemos mencionar la acidificación de los mares, la alteración de los ciclos de nitrógeno y fósforo, la pérdida global de diversidad biológica, el agotamiento de las fuentes de agua dulce y el calentamiento de la atmósfera con sus consecuentes cambios climáticos, a nivel planetario. Algunos de estos cambios están incluso alcanzando niveles que podríamos llamar *de no retorno*, con consecuencias impredecibles para la vida en la Tierra.

Ya es claro que la causa de este desequilibrio planetario es un modelo de sociedad que requiere la extracción y quema continua de hidrocarburos, el consumo desenfrenado de agua y minerales, y la explotación de los suelos. Algunos, cada vez menos, argumentan

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (28 de enero 2022), en *Ciudad Caracas*.

que el humano siempre afectó al planeta. En efecto, el ser humano ha modificado su entorno, incluso desde tiempos preindustriales producto del uso del fuego, la agricultura y por la extinción de la megafauna a finales del Pleistoceno e inicios del Holoceno, hace aproximadamente 12 000-10 000 años.

A pesar de ello, cualquier variación evidenciada durante el Holoceno, se ubica dentro del rango de variación natural, a lo largo de todo el período, y difícilmente podría sugerirse que los cambios producidos de origen antrópico tuvieron impacto global. Los cambios producidos por la actividad humana tienen un punto de inflexión en los últimos 300 años. Es posible pensar en dos etapas que definen estos cambios de magnitudes planetarias. Una primera etapa, que se expande desde alrededor del año 1800 hasta el final de la Segunda Guerra Mundial; y una segunda etapa, llamada *la Gran Aceleración*, después de 1945.

La primera etapa se caracteriza por la expansión del uso de combustibles fósiles, primero carbón, luego petróleo, y gas (habría que agregar aquí el proceso de colonización europea, generalmente invisibilizado por la literatura anglosajona, que causó dramáticos cambios ambientales, sociales y económicos). En dicho período, las concentraciones de CO₂ atmosférico se elevaron desde aproximadamente 270-280 ppm (valores preindustriales) a 310 ppm en 1950, y alcanzaron el límite superior registrado a todo lo largo del Holoceno. La segunda etapa marca el más dramático cambio en las relaciones entre el ser humano y la naturaleza toda. Durante este período, la población se duplicó; el consumo de petróleo se multiplicó 3.5 veces; el número de vehículos automotores pasó de 40 millones, en 1945, a 700 millones, en 1996; y las concentraciones de CO₂ atmosférico aumentaron hasta alcanzar 413 ppm, en 2020 (y sigue aumentando).

Los cambios son tan notables que se habla y se discute la posibilidad de estar en presencia de una nueva era, en términos geológicos: el Antropoceno. El término fue acuñado por Paul Crutzen, en 2002, tomando en cuenta que los indicadores actuales revelan cambios significativos con respecto a los valores promedios

estimados para el Holoceno. Dicho término ha sido, sin embargo, cuestionado recientemente por Jason Moore quien propone en su lugar Capitaloceno («una palabra fea para un sistema feo»), un término que especificaría con mayor fidelidad el origen y la causa estructural de los cambios. Recientemente, la investigadora argentina Flavia Costa ha introducido el término Tecnoceno, que enfatiza la aceleración del desarrollo tecnológico como causa de los cambios, y advierte sobre las consecuencias para la sociedad (y para el planeta) de una escala no humana del *big data* y de la configuración de una superinteligencia artificial que supere al humano; algo de lo cual nos referimos en el *Date con la ciencia* de la semana pasada.

¿Estamos en la era de la estupidez? Queremos pensar que no. Que sí hay salidas. Queremos pensar que un mundo diferente es posible. Hoy, los pueblos gritan y claman por ese mundo-otro. Desde la organización, desde lo colectivo, desde la solidaridad y el amor. Sí podemos hacerlo. Sí podemos escribir nuevas páginas para ese otro mundo posible.

La casa se está quemando*

Ecólogos venezolanos insisten en ‘desnudar’ la ciencia
para pensar lo vital

*Si lo grave es lo que da que pensar,
'lo gravísimo' da mucho más que pensar, al pensar;
o sea, que cuanto más grave sea lo pensado,
tanto más profundo y radical se convierte el pensar.
Solo cuando con la razón estamos al interior
de una situación gravísima como esta,
podemos entonces decir que asistimos
a lo que sea en rigor el pensar.*

Juan José Bautista, en *Qué significa pensar 'desde' América Latina*

Un informe publicado por la Organización de Naciones Unidas (ONU), a principios de este año, alertaba que el planeta se enfrenta a una crisis ambiental global, que supone un brutal peligro para la humanidad y la Tierra. Entre los síntomas, se asomaban el cambio climático, la contaminación, la pérdida de la biodiversidad y la amenaza inminente de destrucción de la vida toda en el planeta. Pese a lo espeluznante de la declaración de este podio multilateral, el esfuerzo informativo con respecto a la pandemia de covid-19 supera, en creces, la información que se ha comunicado sobre la crisis global y sus causas ulteriores. Es claro que hay una disposición política de dónde se coloca la mirada, cuya dinámica nos convoca y obliga a pensar... a pensar distinto.

«Pensar lo que “da que pensar”, diría el filósofo boliviano Juan José Bautista: problematizar lo que es grave y aprender a distinguir lo grave de lo gravísimo. Comprender que las gravedades históricas (no las coyunturales) son las gravísimas: que lo que está hoy en juego es el agotamiento de los recursos producto de un modelo civilizatorio dominador y racista, que destruye a la naturaleza y a

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (9 de julio 2021), en *Ciudad Caracas*.

Date con la ciencia

la humanidad misma. Salir de ese desastroso modelo de relación, de esa cultura, implica necesariamente pensar y enunciar de una manera distinta, pensar para qué y para quién. Pero... ¿cómo pensar distinto, si las herramientas desde las cuales elaboramos nuestras ideas parten del razonamiento mismo del modelo que opreme?

Para los investigadores venezolanos Daniel Lew y Francisco Herrera, dada la magnitud de la crisis ambiental planetaria y sus respectivas implicaciones comunitarias, es desesperadamente necesario un debate acerca de qué significa para la humanidad enfrentar esta crisis global y su causalidad. En tanto es una crisis, supera el criterio científico-técnico hegemónico y demanda salirnos del pensamiento que asumimos ‘por defecto’ de la lógica irracional de la modernidad capitalista en la que hemos aprendido a razonar y que no solo encubre la crisis, sino que es parte de la crisis.

Estos ecólogos han abierto un nuevo espacio de reflexión, en Caracas, sobre qué significa pensar la ciencia ‘desde’ América Latina, a partir de la lectura, del estudio y el debate de Juan José Bautista y su propuesta de volver a la raíz, de recuperar nuestro pasado negado para comprender realidades cuyo entendimiento profundo no es posible desde la lógica moderna y para construir otros horizontes civilizatorios que tengan, como criterio, la vida.

En el debate, resuenan preguntas como estas: ¿Por qué hemos llegado a dónde hemos llegado? ¿Por qué la ‘ceguera’ que expresa la ciencia dominante para prever las consecuencias negativas del actuar sobre la realidad modificándola a favor del aumento del capital, y no de la vida?, ¿es ceguera o esta ciencia contribuye a reproducir y fortalecer el sistema? ¿Cómo podemos hacer ciencia para salir del capitalismo, si la ciencia que se nos ha impuesto es el patrón de conocimiento de la modernidad capitalista? ¿Si la ciencia está mediada por la economía capitalista, el socialismo debe ser científico? ¿Qué pasa con esas realidades cognoscibles que quedan fuera del foco de la lógica de la ciencia hegemónica?

Lew y Herrera insisten en que la ciencia, como patrón de conocimiento de la modernidad capitalista, y su forma de abordar la realidad, es incapaz de hallar respuestas para salir de la crisis

ambiental planetaria —que solo es el *llegadero* de una crisis cultural, social—. Es imposible no advertir las trampas discursivas, los dobles discursos y la perversa praxis de una forma de conocimiento que justifica racionalmente el prejuicio de superioridad que tiene la cultura del eurocentrismo y recientemente norteamericanocentrismo.

Mientras en los medios de comunicación y en los organismos multilaterales se enaltece la visión de ciencia moderno/colonial, la daga del capital que guía a este patrón de conocimiento se clava en el cuello de los pueblos. La invisibilización de la complejidad de lo que estamos viviendo es un hecho tan fuera de proporciones, que pareciera una broma de mal gusto que esa ciencia no los vea. ¡Pero no! El capitalismo, y la ciencia que lo alimenta, estrecha las formas de existencia.

Por eso es tan importante sembrar la duda razonable sobre la necesidad de modificar la forma como estamos pensando el abordaje de la concepción del conocimiento. ¿Para qué sirve el conocimiento? ¿Para qué se descubre?, ¿para qué se crea saber? ¿Hay otra ciencia posible? ¿Hay una ciencia que no sea moderna/colonial?

El sistema-mundo dominante, como dice la sabiduría popular, «no juega carrito»: nos ha hecho creer que la ciencia es, por anonomasia, el conocimiento; que los otros son saberes «arcaicos», «anecdóticos», «atrasados», y nos ha hecho negar lo que somos y despreciar culturas que pueden significarnos un importante modo para salvar el mundo.

No hay duda de que, en palabras de Francisco Herrera:

¡La casa se está quemando! El alcance de lo que podamos hacer dependerá de cuántos y cuántas tengan conciencia de que la casa se está quemando. Aquí no valen ni un ‘pero’. Lo que nos estamos jugando es la vida, en este mismo siglo. La inercia de no hacer o hacer muy poco es una irresponsabilidad imperdonable. ¡Los que podemos hacer algo tenemos el imperativo de hacerlo!

Repensarnos, descolonizar; honrar las luchas del pasado; recuperar nuestras genealogías de pensamiento; pensar y sentir desde el que sufre, desde nuestros sueños. Tareas impostergables, ¡no importa que

Date con la ciencia

vayamos grano a grano! Una lucha a la que nos sumamos desde *Date con la ciencia*, columna que cumple un año de letras y versos, de nuevas preguntas y relatos, de historia y, sobre todo, de darnos contrapunteos con la ciencia. Una columna que, hoy, dedicamos a la memoria de un pensador descolonial que nos dejó grandes claves para construir un mundo-otro: Juan José Bautista.

DESCOLONIZACIÓN Y PAZ



Reparar el daño es cuestión de convivencia*

Nosotros no podemos reembolsar la deuda porque no tenemos nada que pagar.

No podemos reembolsar la deuda porque no somos responsables de ella.

*No podemos pagar la deuda porque, al contrario,
nos deben la mayor riqueza que nunca podrán pagar,
esto es, la deuda de sangre.*

Es nuestra sangre que ha sido derramada.

Thomas Sankara, presidente de Burkina Faso, 1987

Cuando una persona hiere a otra, el sentido común indica que esa persona debe disculparse y preferiblemente resarcir el daño que pudo haber hecho. Disculparse, compensar el daño y asegurar que no lo volverá a hacer. Parecen normas básicas de convivencia. Convivencia entre personas, pero también entre sectores de una sociedad y entre naciones enteras. La historia nos muestra que la convivencia no es lo común. Colonialismo y explotación han estado presentes, pero los causantes de los crímenes rara vez lo reconocen. La colonización de nuestro continente, a partir de 1492, es un ejemplo.

Los europeos invadieron, se apropiaron de tierras que no les pertenecían, asesinaron a millones de sus habitantes y sometieron a servidumbre al resto. Casi inmediatamente comenzó el secuestro de africanas y africanos, que fueron forzados a realizar trabajo esclavizado, una práctica que permitió obtener inmensas ganancias las cuales llevaron a la acumulación originaria, de la que habló Marx, y al desarrollo posterior del capitalismo.

Europa se convirtió en potencia dominante y el nivel de vida que tiene hoy es producto de las riquezas extraídas de manera violenta de estas tierras, de África y, posteriormente, del resto del mundo. Una verdadera rapiña a la que se unió luego EE. UU. Tienen, como decía el revolucionario Sankara, una deuda de sangre.

* Caruci, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (12 de mayo 2022), en *Últimas Noticias*.

Date con la ciencia

Pagar esa deuda es lo que se llama *reparaciones* y es un concepto al cual no son ajenos, aunque de manera cínica, los países colonizadores. Durante el siglo XIX, por ejemplo, Inglaterra provocó dos guerras en China conocidas como las guerras del opio. Básicamente, Inglaterra intentaba inundar de drogas a China para debilitar a su pueblo y, de paso, obtener beneficios económicos. Aun así, luego de las guerras, Inglaterra, el país agresor, ¡¡obligó a China a pagar «reparaciones», por el equivalente a 736 millones de dólares de hoy, para cubrir los costos de la guerra!!

Otro caso, similar por lo indignante, es el pago que Francia obligó a realizar a Haití para compensar los daños que le causaba a Francia perder su colonia. Haití estuvo pagando una deuda, a todas luces ilegal, desde 1825 hasta 1947. En 2003, el entonces presidente Jean-Bertrand Aristide exigió a Francia devolver a Haití 21 700 millones de dólares. Al año siguiente, fue depuesto por un golpe militar aupado por Francia y EE. UU.

Las reparaciones se conciben ahora como una cuestión de justicia y las exigencias por reparaciones de los pueblos que una vez fueron colonizados y esclavizados han venido generalizándose y entrando en las agendas políticas. Es un tema que requiere investigación y estudio. Estudio de las causas, características y consecuencias del crimen. Sobre la esclavitud en Venezuela, por ejemplo, existen interesantes materiales entre los que figuran los libros de Federico Brito Figueroa (*El problema de la tierra y esclavos en la historia de Venezuela*), Miguel Acosta Saignes (*Los descendientes de africanos y la formación de la nacionalidad en Venezuela*) y Jesús «Chucho» García (*Afrodescendientes en América Latina y el Caribe*). Entender lo que sucedió a millones de africanos y africanas y sus descendientes ayuda a organizar acciones para exigir y lograr reparaciones.

Venezuela es uno de los primeros países en reconocer las reparaciones como tema de política pública. Es en este marco que el Instituto Simón Bolívar para la Paz y la Solidaridad entre los Pueblos y el Centro de Estudio de Transformaciones Sociales del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC) vienen realizando el Segundo Seminario Internacional sobre Reparaciones

de la Esclavitud y la Colonización. Se trata de un programa de formación que busca no solo reforzar conocimientos en torno a esta temática, sino promover y fortalecer redes y mecanismos para impulsar las reparaciones tanto internas como hacia el exterior. Desde *Date con la ciencia*, los invitamos y las invitamos a que vean las clases que son transmitidas, de manera gratuita, por el canal del Instituto Simón Bolívar (ISB_VE) en Youtube.

Con las reparaciones, no se trata de conseguir beneficios por algo que sucedió en el pasado y quedó allí. Eso que sucedió tuvo consecuencias que están aún presentes. Hablar de reparaciones es hablar de justicia. Justicia que merecen millones de personas y los descendientes y las descendientes de esas personas. Justicia necesaria para lograr una verdadera convivencia y un mundo de paz.

Las entrañas del monstruo*

47

Un día, rescataremos nuestras vidas de este estar guindando precariamente en la periferia y tomaremos el centro de la acción histórica. Exploraremos cada una de las avenidas que corren a través de nuestras vidas y crearemos caminos vivos sin calles ciegas, las extenderemos hasta los límites del destino de los hombres. Le pondremos un airado punto final a la negación de nuestros derechos humanos.

Micere Githae Mugo, en *Fundada está mi casa*

El 14 de mayo de este año, 11 personas negras y dos blancas fueron asesinadas por un estadounidense que, armado con un rifle de alta potencia y un chaleco antibalas, condujo unos 320 kilómetros, desde New York hasta Búfalo (lugar donde perpetró el grave crimen). El tirador transmitió, en vivo, el ataque por la plataforma Twitch y, según reseñaron algunos medios, emitió un manifiesto cuya primera página tenía el símbolo neonazi conocido como *sol negro*. La opinión publicada calificó este hecho como «un crimen de odio por motivos raciales», «un acto abominable aislado», «una expresión de terrorismo doméstico», «un episodio de repugnante ideología supremacista blanca que cree que los EE. UU. debe ser un país “solo para blancos”».

Pese al rechazo generalizado expresado en los medios de comunicación, este suceso que ha conmovido al mundo no es un caso fortuito: el racismo es una forma de violencia institucionalizada. Un reciente estudio de la Universidad de Chicago reveló que muchos estadounidenses blancos, especialmente hombres, creen que están siendo «reemplazados» por mujeres, afroamericanos, judíos y la diversidad de inmigrantes que se han establecido en EE. UU. Este imaginario fóbico del *gran reemplazo* alimenta ataques violentos contra poblaciones no blancas. Esta ira anti-no-blanco no

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (19 de mayo 2022), en *Últimas Noticias*.

es nueva; de hecho, se expresó como «invasión» (de latinos, pero especialmente de mexicanos), en la campaña presidencial de Trump, en el año 2016: «Están trayendo drogas. Están trayendo el crimen. ¡Son violadores! Y algunos, supongo, son buenas personas».

Lamentablemente, el discurso mediático es esquizoide: este dispositivo hace muy visible el problema, pero distrae de las causas estructurales del racismo. Hay un modo civilizatorio y una racionalidad hegemónica (la modernidad) que contribuye al exterminio sistemático de cualquier agente que sea considerado inferior. La exclusión institucional, legitimada por este modo de percibir el mundo, termina permitiendo operaciones de violencia. Así la violencia se convierte en un mecanismo de gestión de una idea de poder y superioridad estructural.

Pero ¿qué es el racismo? El racismo es una estructura de poder institucional constituida sobre la línea de lo humano, que abarca todas las formas y las esferas de existencia. Más o menos, se expresa así:



Superioridad (supremos, civilizados: hombre blanco europeo, racional)

Inferioridad (bárbaros, primitivos, irracionales: esto incluye mujeres, aborígenes, negros, naturaleza)

El racismo viene de la expansión colonial de Europa. Desde entonces, Occidente es la vara con la que se mide el ser o el no-ser.

Las formas de existencia de las zonas del SER son «superiores». Mientras más lejos estés de la manera de pensar/actuar de la cultura dominante, más «animalesco» eres. El investigador puertorriqueño Ramón Grosfórguel señala que el racismo establece una división de superioridad e inferioridad: por debajo de la línea, están el «subhumano» y el «no humano». Incluso advierte que el poder racial divide a los grupos que «están» por debajo de la línea: «Al “subhumano”, le hacen creer que es superior al “no humano” —dice Grosfórguel—: El “subhumano” se piensa más cerca de los “superiores”; o sea, “los humanos” (aunque sea una falsa diferencia)». ¿Para qué? Para que no puedan ponerse de acuerdo, ni verse como iguales, y no puedan actuar políticamente juntos.

Grosfórguel explica que el racismo no es de color únicamente: hay racismo de identidades: étnica, religiosa, cultural. Hay una variedad de marcadores para discriminar a un grupo, y afectar su vida. Incluso se habla de racismo epistémico, esto es, la discriminación de formas de pensar, de saberes y tradiciones de conocimientos; de formas de actuar, comer, rezar; de formas lingüísticas, de estética; de otras formas de vida; tal como lo que ocurrió en América con la llegada de los colonizadores.

El racismo no es un estereotipo o una creencia individual, requiere de unas instituciones sociales que llevan a la práctica la discriminación y la afectación de poblaciones que son inferiorizadas. De esta forma, se va construyendo una matriz irracional donde hay una mezcla de miedo, desprecio y descalificación; una combinación que está a un paso del odio. Esta emocionalidad negativa dirigida hacia los sectores inferiorizados hace que se les vea como amenaza. Un imaginario fóbico que, de por sí, alimenta hostilidad en el sentir y en el pensar.

El psicólogo social venezolano Fernando Giuliani alerta que esta forma de vernos como sociedad y como seres humanos es una razón dominada por diferenciación jerarquizada (propia de la modernidad) basada en un supuesto falso, pero supuesto al fin. Esa idea de jerarquía se va institucionalizando, y se ha institucionalizado de diversas maneras. Una de ellas es la legitimación, como pasó

durante el exterminio de la interminable conquista de América. Los conquistadores, para legitimar el genocidio de los indígenas, esgrimían el argumento de que estos no tenían alma. Eso le daba la *potestad* al blanco católico, el conquistador, a que considerara *subhumano* a los pueblos originarios de nuestro continente. Algo equivalente pasó con el proceso de esclavitud del pueblo afrodescendiente: tuvieron que construir argumentos para excusar la crueldad de esta práctica: «Los “negros” son una raza inferior, son bárbaros, prácticamente *seudohumanos*». Esa narrativa le daba derecho a la ‘raza superior’ a controlarlos, disciplinarlos y, por supuesto, esclavizarlos, someterlos. Eso es lo que está en la base del racismo: la idea de jerarquía.

Estados Unidos es una de las sociedades que ha legitimado y ha incubado profundamente el racismo. No solo consideran inferiores a los inmigrantes no-blancos, creen que hay que someterlos porque son peligrosos, violentos, dementes, bárbaros; es decir: incivilizados. La historia de violencia hacia los afrodescendientes, en ese país, es larga. En una sociedad como esa —que ha esclavizado, despreciado y descalificado a la negritud, y que ha tenido una ristra de linchamientos, de atentados, de conculcación de sus derechos—, cuando suceden masacres como la de Búfalo, hay que ir a la raíz. Se trata de una conexión que se materializa en la generación continua de prejuicios materializados en prácticas sociales, costumbres, *habitus* o disposiciones para obrar, leyes, ataques por las redes sociales, como lo expone *El monstruo y sus entrañas*, libro del investigador venezolano Vladimir Acosta.

Ir a la raíz es comprender cómo el discurso racial de superioridad/inferioridad, instaurado por la modernidad europea, influye en todas las relaciones sociales y tiene consecuencias durísimas en la realidad. Ir a la raíz es reconocer que no es posible pensar una sociedad más justa sin pensar desde una racionalidad distinta a la moderna/colonial. Solo así, diría el canto latino, «puede ser que algún día nosotros veamos superada esa enfermedad del espíritu, que se llama “racismo”».

Todos nos creímos el cuento*

El conocimiento es clave para el fortalecimiento
de nuestra identidad como pueblo

*En esta tierra mulata
de africano y español
(Santa Bárbara de un lado,
del otro, Changó)
siempre falta algún abuelo
cuando no sobra algún don
y hay títulos de Castilla
con parientes en Bondó.*

Nicolás Guillén, en *La canción del bongó*

Por siglos, nos creímos el cuento de que todos los venezolanos somos «iguales». Las narrativas moderno-coloniales reprodujeron en el imaginario colectivo una estampa de que el pueblo venezolano es «café con leche». Un discurso muy conveniente para aquellas personas que quieren que las cosas permanezcan como están.

La razón colonial invisibiliza a los pobladores que tienen una historia, una trayectoria y una fuerza cultural distintas, como el caso de los pueblos y las comunidades afrovenezolanas, descendientes de cientos de miles de africanos y africanas secuestrados y traídos a estas tierras donde fueron sometidos a trabajo esclavizado.

En el proceso deshumanizador, los colonizadores intentaron borrar toda huella del pasado, mediante la prohibición de idiomas y religiones y la relegación de conocimientos africanos a la categoría de «saberes inferiores». Esos conocimientos, sin embargo, quedaron, se fusionaron y, hoy, se expresan de variadas maneras y forman parte de nuestra cotidianidad y venezolanidad.

Reconocer la existencia y la vitalidad de esos aportes es un ejercicio necesario para la construcción de una patria pluricultural

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (25 de septiembre 2020), en *Ciudad Caracas*.

y multiétnica. Incorporar esa herencia, esas experiencias y esos conocimientos en el plan de país es lo que el educador afrovenezolano Argenis Delgado ha denominado «afropolítica». Desde hace 20 años, este pedagogo milita la causa afrodescendiente e investiga sobre métodos y nociones que incluyan esas raíces en los currículos educativos para resignificar y recontextualizar nuestra historia y el concepto de nosotros mismos.

Los trabajos de Argenis Delgado lo han llevado a extender esas ideas a todas las formas de hacer política, convencido de que así transitaremos, con pie firme, en la construcción de una nación pluricultural, multiétnica y socialista, tal como lo reseña un artículo disponible en la página del Centro de Saberes Africanos. Evidentemente, es reconocimiento y revitalización cultural lo que añade: reconocernos en el otro diferente y que el otro se reconozca en uno.

El sentido más genuino y profundo de ese (re)conocernos pasa por desarrollar, desde una ciencia-otra, estudios sobre poblaciones que han sido invisibilizadas o reducidas culturalmente durante años, y cuyos integrantes no han sido atendidos, sino como una parte homogénea de la población venezolana.

La ciencia venezolana tiene una deuda importante, en tal sentido: profundizar investigaciones sobre los grupos afrodescendientes, en distintos lugares de la geografía nacional. Es fundamental ampliar la visión sobre prácticas agrícolas, modos de subsistencia, religiosidad, formas de relación psicosocial, modos de conciencia corporal, enfermedades que afectan a unos grupos u otros.

Estos procesos remiten, en cualquier caso, a la territorialidad y a las trayectorias de vida estructuralmente condicionadas como claves para construir políticas públicas culturalmente apropiadas y diferenciadas.

La hipertensión arterial en las poblaciones negras es un ejemplo de esta necesidad. Evidencia científica ha registrado, en el mundo, una tendencia mayor en individuos provenientes de alguna población afro a tener hipertensión arterial. Eso significa que debemos hacer indagaciones más profundas, desde epistemologías y metodologías descoloniales orientadas a analizar los complejos mecanismos de

producción y reproducción cultural que condicionan nuestra vida; las características genéticas, los hábitos alimenticios y el repertorio cultural de comidas; las relaciones de producción que, en este caso, han sido desiguales y de opresión; la posición en el espacio social de los sujetos sociales. ¿Para qué? Para crear una afropolítica que atienda el cuidado de la salud y disminuya los índices de mortalidad.

Justamente, en este contexto, la investigadora afrovenezolana Gladys Obelmejías nos comentaba, en nuestra edición en radio, cómo desde el Ministerio del Poder Popular para la Salud se viene trabajando en un plan de afrosalud que abarque no solo lo relativo a la atención a comunidades negras, sino también la investigación sobre conocimientos y espiritualidades propios del pueblo afro y su incorporación respectiva en las políticas públicas de salud.

La significatividad de este reconocimiento en la diferencia, en la multiculturalidad, en la pluriversidad constituye una función elemental para autoafirmarnos como venezolanos y venezolanas.

*Nosotros, hagamos la historia
y otros la escriban
en un mundo mejor
Busca, buscar la lucha adentro
por transformar el mundo
significa amor
Ayúdenla, ayúdenla
que sea humana
la humanidad.
Ayúdenla, ayúdenla
que sea humana,
la humanidad.*

Alí Primera, en el *Despertar de la historia*

Hace una semana, más de 40 migrantes del África subsahariana fueron asesinados en la valla que separa el territorio marroquí del enclave español de Melilla... más de 40 humanos, con nombres, con historia, con familia, que huían de la guerra, de la pobreza, de la exclusión e intentaban una vida mejor en Europa. La respuesta de la policía marroquí, en coordinación con la policía española, fue brutal. Las imágenes de los cuerpos sin vida recordaban escenas terroríficas de los campos de concentración nazi. El jefe del Gobierno español, Pedro Sánchez, alabó la acción de las fuerzas del (des)orden afirmando que, ante el «asalto violento» de los migrantes, la situación había sido «bien resuelta».

No pueden menos que indignar tales declaraciones que muestran semejante grado de inhumanidad de parte de un jefe de Estado. Parte de la prensa se atreve a cuestionarlo tímidamente; pero, en general, se repite una narrativa que coloca las palabras o el hecho mismo como algo aislado y sin contexto. En el mejor de

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (30 de junio 2022), en *Últimas Noticias*.

Date con la ciencia

los casos, se pide investigar y responsabilizar a los culpables. Si hay que investigar, si hay que identificar responsables, pero hay que ir más allá. Hay que empezar por reconocer que existe un racismo estructural y que ese racismo no se limita a actitudes individuales de un policía o un jefe de Estado.

La historia de África, desde el contacto con Europa a partir del siglo XVII, es una historia plagada de despojo, explotación, genocidio y epistemicidio, que comienza con el secuestro de millones de hombres y mujeres para ser vendidos en Abya Yala, como si fueran objetos o animales destinados al trabajo esclavizado. Esa historia no se queda allí. Europa no solo despojó a África durante los tiempos de la trata negrera, sino que desarticuló los canales tradicionales de comercio entre pueblos y naciones africanas, extrajo los recursos que permitieron desarrollar el capitalismo en Europa y generó una relación desigual entre ambos continentes que limitó las posibilidades de África de lograr su propio desarrollo.

Fue en 1885 cuando las naciones europeas se reunieron en la Conferencia de Berlín y acordaron la repartición del continente africano. Ya, en ese entonces, los europeos se habían apoderado de las redes de comercio, habían impuesto patrones de producción y consumo, y habían generado una relación de dependencia con Europa, como centro donde se tomaban las decisiones, y cada nación de África como periferias subordinadas. Después de la Conferencia de Berlín, todo el territorio del continente pasó a ser colonia de algún país europeo. Se trazaron fronteras artificiales y se separaron pueblos enteros, entre los cuales se crearon divisiones y enemistades que antes o no existían o se resolvían con base en sus propias formas de resolución de conflictos.

Esta historia se encuentra magistralmente documentada en el libro *Cómo Europa subdesarrolló a África*, del historiador y activista guyanés Walter Rodney. Es un trabajo de investigación que nos muestra la evolución de la relación entre Europa y África, y nos ayuda a comprender cómo llegamos hasta aquí. Rodney expone, en su libro, datos sobre los intercambios de materias primas, el control monopólico del comercio impuesto por las compañías europeas,

en complicidad con los Gobiernos y monarquías europeas, el trato absolutamente desigual con los trabajadores y las trabajadoras africanos, comparado con el que se daba en Europa; todo esto amparado en una superioridad militar que fue lo que en primera instancia permitió la colonización del territorio africano.

Europa, como nos expone Walter Rodney, en su excelente libro, no dio chance a las naciones africanas a transitar su propio camino. No solo convirtió a África en una gran hacienda de donde se extraían recursos para mantener sus niveles de vida y *desarrollo* (desarrollo desde su propia visión moderna), sino que afianzó su visión racista y supremacista considerando al negro y a la negra como seres inferiores, solo útiles en tanto herramientas para mantener la producción. En ese sentido, es de destacar que toda la institucionalidad, leyes, formas de gobierno, sistemas de educación y salud, etcétera, estaban (y siguen estando) sustentados en esa visión racista. Es el racismo estructural del que hablamos al principio.

Europa tiene una deuda con la humanidad y es verdad que hay que presionar para que se investigue la masacre de Melilla, pero no será la última vez que algo así ocurra. Actos similares, incluso más atroces, continuarán perpetrándose, mientras no se cuestione la raíz del problema. Se requiere investigación, concienciación y cambio de las estructuras educativas para erradicar el racismo de mentes y corazones.

En Venezuela, contamos con investigadores e investigadoras —como Jesús «Chucho» García, Meyby Ugueto-Ponce, Reinaldo Bolívar, Beatriz Aiffil, Diógenes Díaz, Lilia Ana Márquez y Argenis Delgado— que han producido conocimiento situado sobre estos temas y cuyos trabajos deben promoverse y ser base para el desarrollo de políticas públicas, cada vez más asertivas, dirigidas a combatir el racismo y erradicarlo totalmente de nuestra sociedad. ¡Hacer humana a la humanidad debe ser nuestro norte y sur!

Saber vivir*

Saber significa, de manera inmediata, saber vivir; pero también, al contrario, no saber es apresurarse hacia la muerte.

Katya Colmenares, en *Pensar la ciencia de otro modo*

Hay un libro del filósofo boliviano Rafael Bautista que se llama *Del mito del desarrollo al horizonte del «vivir bien»*. ¿Por qué fracasa el socialismo en el largo siglo XX? Se ve en él una detenida reflexión sobre los modelos modernos/coloniales que perviven en nuestros horizontes y nos arrastran, irremediablemente, a sistemas de muerte. En este texto, Bautista propone que, para hacer un tránsito a un modo de vida comunal, debe haber un movimiento trascendental hacia un nuevo sistema de creencias (un tránsito que es también existencial e histórico). No se trata simplemente de cambiar un concepto por otro, sino de la transformación misma del concepto de vivir bien. Situarse existencialmente en ese horizonte es lo que hace posible descubrir la falacia de lo que pretende la modernidad y las consecuencias de su modelo de *desarrollo* infinito, a propósito del epígrafe de la filósofa mexicana Katya Colmenares que ponemos al inicio de esta edición de *Date con la ciencia*.

Para Katya, el conocimiento halla su sentido más profundo en la necesidad de saber vivir y hacer explícito que el verdadero desafío es ir de un modo de vida moderno a un modo de vida que no sea moderno, y qué significa este transitar. El cambio no solo pasa por querer, sino que precisa prepararse para un oficio grande en ese porvenir comunitario: pensar distinto y entender que el *desarrollo* no garantiza la vida. ¡Pensar desde lo que somos es un derecho histórico! No por prepotencia cognitiva, sino porque nos toca pensar de cara a los problemas que nos acosan y acechan: pensar desde otra dimensión, pensar desde la raíz. De esta lucha trata la colección editorial Pensar como País,

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (14 de julio 2022), en *Últimas Noticias*.

Date con la ciencia

publicada recientemente por el Ministerio del Poder Popular de Ciencia y Tecnología.

La colección Pensar como País es una contribución intelectual para el debate y la práctica, que surge de la sistematización del V Congreso Venezolano de Ciencia, Tecnología e Innovación, realizado a finales del año 2021. La redacción de dicha serie editorial no fue un proceso ordinario. No fue una redacción entre paredes, sino que obedeció a debates y aportes de diversos actores (campesinos y campesinas, indígenas, académicos y académicas, servidores públicos y servidoras públicas, estudiantes y, lo que es más notable, numerosos voceros y voceras de los movimientos populares que participan como protagonistas en el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología). Un congreso inédito, por el debate que implicó y las miradas que abre sobre temas como con-ciencia, naturaleza, razón de ser e historia; geopolítica, economía, soberanía y justicia ambiental; territorio, identidad y procesos de transformación comunitaria; soberanía alimentaria, salud y vida digna; interculturalidad, decolonialidad, educación y praxis. La antología y las sistematizaciones presentadas no son un cierre, tampoco constituyen afirmaciones definitivas, ni expresan un consenso colectivo sobre los desafíos de la ciencia; son el primer paso para refundar las premisas de un conocimiento-otro, comprometido con la dignidad humana, con la naturaleza, con el bien común y con la segunda independencia del pueblo que somos. Una reflexión sincera para continuar un debate edificante sobre elementos imprescindibles para sostener la vida, desde una perspectiva de resistencia y de solidaridad.

Escondido, en esta invitación, se halla el reto de discernir entre los conocimientos para la vida y los que resultan deletéreos a esta. Invitar a pensar, en un presente como el nuestro... es una botella arrojada al mar con la esperanza de que este ejercicio pueda ubicarse desde un lugar donde sea posible pensar de otro modo. Pensar como País nos alerta que una crítica al capitalismo supone también la crítica a la concepción unilineal del tiempo de la ciencia moderna/colonial. Ciertamente, es una aporía cuestionar el capitalismo sin problematizar

éticamente la ciencia. La ciencia moderna es el patrón de conocimiento que justifica y hace posible no solo el capitalismo y el modelo liberal burgués, sino también sus valores. La hegemonía de este patrón nos ata a modelos insustentables que han llevado la vida en el planeta hasta un límite de dudoso retorno. Generar conocimientos, desde una ética de la vida, es una práctica a la que están llamados los pueblos. Pero ¿cómo transformar desde aquello que le da forma y sentido a lo que queremos transformar? Resulta fundamental rescatar otras ontologías, otras epistemologías y otras prácticas políticas y culturales, que nos permitan desligarnos de los modelos que han provocado las crisis de hoy. Ello supone situarse en otra perspectiva.

Pensar como país es despojarnos del pensamiento moderno que tenemos por defecto; es decir: desmontar los marcos categoriales modernos, empezar a pensar desde otro espacio histórico, económico y cultural, y construir un criterio ético crítico.

Pensar como País trata un debate apasionante que se expresa en cinco libros:

1. *Pensar la ciencia de otro modo: propuestas y desafíos de(s) coloniales para una Venezuela soberana.*
2. *Desafíos de la salud, la agroalimentación y el buen vivir en Venezuela.*
3. *Ciudades, territorialidades y naturaleza en disputa.*
4. *Hacia un debate nacional del desarrollo: necesidades comunitarias, economía y crisis ambiental global.*
5. *Contribuciones en pedagogías de(s) coloniales para la transformación cultural en Venezuela.*

Los debates, los libros... las palabras, las realidades de pie siempre tienen algo que decirnos. En este caso, las claves de estos cinco libros son infinitas: «La justicia planetaria o se trata de la liberación de toda la vida de la tiranía del trabajo capitalista o no es nada», dice el historiador Jason W. Moore. Una sentencia que insiste en que la construcción de un modelo civilizatorio pasa por dejar atrás la idea de la modernidad y su irracional desarrollo que solo deja ruina tras ruina.

Cuando el planeta y Venezuela están en una encrucijada histórica, tener la posibilidad de generar ideas alternativas que señalen faros

Date con la ciencia

diversos en el horizonte es de una importancia fundamental. Esta creación editorial es una muestra de nuestra capacidad de producir nuevas categorías y nuevos conceptos para transformar y construir soberanía, dignidad y felicidad.

Tenemos la seguridad de que el conjunto de trabajos que aquí se reúnen será objeto de estudio y debate. Estudio y debate que enriquecerán el acervo teórico relativo al tema de pensar como país, pero sobre todo pensar distinto, para la acción concreta y la transformación en los territorios, en el marco de la lucha contra un modelo civilizatorio en crisis.

Venezuela se compromete con la vida, como muestra el conjunto de trabajos de esta colección, dirigidos a la militancia comunera de la Venezuela profunda, para alumbrar la praxis de una ciencia-otra, en el contexto de un cambio de época inminente que nos exige ir a la raíz de los problemas y pensar distinto.

El horizonte es comunal*

Investigadores insisten en la reinvención de la ciudad
desde un modo de vida solidario

*En este campo
estuvo el mar.
Alguna vez volverá.*

*Si alguna vez una gota
roza este campo, este campo
siente el recuerdo del mar.*

Alguna vez volverá.
Miguel Hernández,
en *Cancionero y romancero de ausencias*

Cuando los invasores europeos navegaron por los caños del Delta del Orinoco, observaron que los janokos (casas de los waraos) no tenían paredes. En la visión europea, las viviendas de este pueblo aborigen carecían de sentido. Así, los invasores aplicaron, a sangre y fuego, su visión y, hoy, muchos janokos tienen paredes, sin importar las condiciones climáticas y las dinámicas de insectos presentes en estas comunidades que viven sobre el agua. Pero no fueron solo las paredes lo que impusieron los colonizadores. La civilización que se empezó a construir infligió valores y visiones sobre las casas, las ciudades, el vivir y el convivir. Hoy esos valores se cuestionan; hoy se piensa y se debate acerca de la ciudad, la vivienda y el vivir en comunidad.

Estos son temas sobre los cuales el venezolano Juan Carlos Rodríguez nos llamó a reflexionar en el I Capítulo Virtual de la Escuela Descolonial de Caracas, efectuada entre el 26 y el 30 de octubre de este año.

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (6 de noviembre 2020), en *Ciudad Caracas*.

Durante su ponencia, este militante-investigador hizo un recuento del proceso que llevó a todo un colectivo a (re)pensar la ciudad y lo común. Este proceso de investigación-acción permitió madurar ideas y construir una plataforma de lucha y transformación basada en la reflexión y el debate.

El Movimiento de Pobladores en el cual milita Juan Carlos Rodríguez es una tribuna de lucha popular que comenzó en 2004, como espacio orientado a buscar reivindicaciones en torno al derecho a la tierra, a la vivienda y a la ciudad. Allí se incorporaron otros movimientos y organizaciones sociales, como los campamentos de pioneros, inquilinos e inquilinas, trabajadoras residenciales, cuyos integrantes vieron que sus particulares luchas se encontraban bajo un mismo paraguas: el modelo urbano capitalista. A partir de allí, vieron que es necesaria una verdadera revolución urbana y, así, activaron una serie de dinámicas sociales para construir las condiciones materiales e inmateriales necesarias para la reproducción de la vida. Fue, entonces, cuando la lucha jurídica se unió a la lucha social, desde las garantías reconocidas por el Estado venezolano, a través de leyes y, en especial, de la Gran Misión Vivienda Venezuela. Ese resultado de las luchas sociales en la disputa de la ciudad se constituyó en un segundo momento para el desarrollo investigativo y de acción del Movimiento de Pobladores.

Es, justamente, en la práctica donde se identifican los factores de opresión contra los cuales se luchan: el clasismo, el racismo y el patriarcado. En sí: la modernidad, en general; y el proyecto de ciudad moderna, en particular. Un tercer momento que Juan Carlos señala como «el giro descolonizador» realizado por el colectivo. El debate se profundizó: la producción de ideas y propuestas se empezó a enmarcar en una crítica a la modernidad y un reforzamiento de la autogestión, como herramienta fundamental en el entendido de que si hay algo que la modernidad ha socavado ha sido la capacidad de autogestión del ser humano en comunidad.

Producto de años de experiencia, en procesos de recuperación de tierras, de organización para la construcción de viviendas, de organización para gestionar terrenos y urbanismos, estos

movimientos llegaron al convencimiento de que la ciudad por construir no puede reproducir los valores de la modernidad, porque estos se oponen, de plano, a la idea de comunidad, y frenan todo proceso de autogestión. Es ya una evidencia la necesidad de recuperar el sentido de lo común y trascender la dicotomía entre lo público y lo privado que oculta y elimina lo comunal.

El humano es social y la vida en comunidad es propia de su naturaleza gregaria. En palabras de Juan Carlos Rodríguez, la clave está en la recuperación del sentido comunal: pensar la comunidad en tanto espacio de cuido, convivencia y crecimiento mutuo.

En este momento de asedio imperial, vemos tambalearse el modelo rentista capitalista dependiente que ha caracterizado a nuestro país. Nos encontramos en el dilema de rescatar ese modelo, o de trascenderlo y blindarnos con nuestras propias raíces y fortalezas. La propuesta de Juan Carlos Rodríguez, construida en colectivo, luego de años de debate, reflexión y militancia, apunta hacia un horizonte comunal.

¿Qué significa la recomunalización de la ciudad? Fortalecer la sociedad desde un modo de vida comunitario, localmente relevante, esto es, las comunas, en tanto espacios de solidaridad, construcción y autogestión. Como decía Simón Rodríguez, una sociedad que permita «pensar cada uno en todos, para que todos piensen en él».

Acá mostramos un ejemplo hermoso de investigación desde la praxis para generar conocimientos que nos orienten la acción.

Las trampas a los derechos humanos*

Los derechos humanos no son privilegios, ni buenas intenciones, ni son inmanentes a la naturaleza humana: son procesos de lucha permanente

*Las distancias no miden lo mismo
de noche y de día.*

*A veces hay que esperar la noche
para que una distancia se acorte.*

A veces hay que esperar el día.

*Por otra parte
la oscuridad o la luz
teje de tal manera en ciertos casos
el espacio y sus combinaciones
que los valores se invierten.*

Roberto Juarroz, en *Las distancias no miden lo mismo*

En África, comunidades de mujeres saharauis reivindican la importancia de parir para repoblar su pueblo diezmado por el genocidio marroquí. Es un ejercicio de los derechos humanos desde una convicción política que confronta la agenda del feminismo europeo.

En Venezuela, en tiempos de la Colonia, la mujer afro esclavizada en el trabajo doméstico usó su cuerpo, de forma política, para resistirse. En las circunstancias inciertas y opresoras de aquellos días, esas mujeres tomaron decisiones sobre su útero, y abortaron, conscientemente, a sus hijos y a sus hijas para evitar proporcionar mano de obra al sistema esclavista.

Al conocer estas experiencias, es irresistible no preguntarnos: ¿son universales los derechos humanos? ¿Podemos hablar de derechos humanos universales, generales, libres de temporalidad y contexto? ¿Existe una sola forma de dignidad humana?

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (13 de noviembre 2020), en *Ciudad Caracas*.

¿Si hubiese que escoger, cuál es el derecho que prevalece? ¿Querrán estas vivencias decirnos alguna cosa? ¿Por qué, si las mujeres tienen derecho a decidir sobre su cuerpo, se califican de «vergonzosas» algunas decisiones que deberían reconocerse como formas de acción a favor o en contra de las situaciones establecidas? ¿Por qué algunos/as no cabemos en las declaraciones «universales» de los derechos humanos?

Sobre esos temas indaga el investigador venezolano Manuel Gándara Carballido. Este caraqueño indica que el discurso de los derechos humanos, articulado como valores universales, ha contribuido a la constitución de los privilegios de unos pocos como «derechos humanos». Una concepción que niega a otras personas en su humanidad, y prohíbe o reprime sus prácticas.

Gándara invita a revisar cómo el discurso colonial de los derechos humanos legitima prácticas contrarias a la efectiva satisfacción de necesidades e intereses por parte de las personas y pueblos, a partir de sus específicas formas de concebir la vida digna: «Bajo la pretensión de definir ‘lo humano’ en general, se habrían abstraído los derechos de las realidades concretas, lo que respondería a los objetivos de las ideologías hegemónicas».

En nombre del derecho, se ha obligado a miles de pueblos a abandonar completamente sus costumbres y a deshacer enteramente sus comunidades; en nombre de la defensa de los derechos humanos, se han invadido naciones (véase el caso de Libia). Por eso, tenemos la tarea de escudriñar lo que creemos de los derechos humanos para pensar la posibilidad y la necesidad del cambio, como una práctica no colonizante.

Conforme a los estudios de Gándara, los derechos humanos deben ser vistos como creaciones culturales «que posibilitan que cada sujeto, individual y colectivamente, formule, construya y deconstruya mundos, a partir de sus particulares formas de comprender y dotar de sentido su realidad».

¿Qué sostiene la universalidad de los derechos humanos? La universalidad de los derechos solo puede ser defendida, según las distintas teorías críticas, en tanto que sea una posibilidad

para el fortalecimiento de individuos, grupos y comunidades a la hora de construir un marco de acción para ir creando las condiciones que garanticen, de un modo igualitario y justo, su acceso a los bienes materiales e inmateriales que hacen que la vida sea digna de ser vivida. ¡Solo esa visión es la que hace universales los derechos!

En su libro *Los derechos humanos en el siglo XXI. Una mirada desde el pensamiento crítico*, Gándara comparte un conjunto de aportes para una teoría no colonialista: a) Mientras consideremos los derechos humanos como universales, estos seguirán siendo instrumentos de choque de civilizaciones; esto es: la lucha de Occidente contra el resto del mundo. b) El derecho no termina en una ley: es un proceso permanente de lucha por la dignidad. c) Los derechos humanos no pueden entenderse al margen de los procesos en los que —y para los que— surgen. d) Los derechos humanos, como todo producto cultural, deben ser comprendidos en relación con el marco que subyace a la práctica social. El derecho es el producto de un determinado orden de relaciones sociales. e) Es fundamental identificar cómo la idea de dignidad está presente en la historia de las diferentes culturas. f) Los derechos no son privilegios, ni declaraciones de buenas intenciones o postulados que nos corresponden por el simple hecho de haber nacido. Constituyen una afirmación de la lucha del ser humano por ver cumplimentados sus deseos y necesidades en los contextos vitales donde se halla.

Gándara recupera al intelectual brasileño Boaventura de Sousa Santos: «Las personas y los grupos sociales tienen derecho a ser iguales, cuando la diferencia los inferioriza; y el derecho a ser diferentes, cuando la igualdad los descaracteriza». Únicamente, a partir de estas condiciones, se puede hablar de la legitimidad de los derechos.

Desde diversos ámbitos, Gándara explica que los derechos humanos son conquistas sociales que tienen como centro la vida toda, no solo la humana. No se trata de un proceso estático, porque no hay un fin de la historia para defender, respetar y amar todo lo que contiene vida.

Date con la ciencia

Entonces, ¿es posible hablar de derechos humanos en un sistema capitalista? Este filósofo y activista en derechos humanos está convencido de que el capitalismo atenta contra las posibilidades de reproducción o protección de la vida. Un orden social sostenido sobre la base de la acumulación de capital —que legitima desigualdades, relaciones asimétricas, exclusiones— es, estructuralmente, contrario a los derechos humanos. La lógica de base del capitalismo, en palabras de Gándara, configura una sociedad conformada por «vencedores y perdedores estructurales», con las narrativas de justificación y culpabilización que reproduce el aparato ideológico hegemónico.

No es posible hablar de dignidad en un sistema cuya base es la explotación, aunque Gándara nos previene: «Lo peligroso del capitalismo es que usa los derechos humanos como bandera. ¡El capitalismo prefiere entregar los anillos para no perder los dedos!».

Visto así, ¿qué es lo significativo de los derechos? ¿Abandonamos la narrativa de los derechos humanos? En lo absoluto. La disputa sigue latente. Podemos distinguir dos versiones de este proceso. Gándara explica que la referencia a derechos humanos sirve como factor de legitimación del capitalismo y de sus prácticas opresoras, pero también como factor de animación de luchas orientadas a transformar el actual sistema. La clave está en pensar las condiciones para la reconstrucción de estas luchas desde una perspectiva emancipadora.

La reinvención de los derechos humanos pasa por la construcción de un pensamiento alternativo que respete la diversidad, el pluralismo y la legitimidad cultural de los derechos, como matriz profunda de lo humano; en fin: por la descolonización y despatriarcalización de los derechos.

La vida debe ser el centro de los DD. HH. Una vida en la que la felicidad coincida con la creatividad de las interpretaciones de cada pueblo, de cada persona, con la ocupación de nuevos espacios vitales. En la lucha por la dignidad, que es la razón de los derechos humanos, la ciencia tiene mucho por hacer.

¿Dueños del conocimiento?*

*En esta misma calle, pero antes,
a bordo de mis veinte,
de noche en noche, con tabaco y lámpara,
escribía poemas.*

*Alrededor la multitud dormida
soñaba con dinero
y alguna que otra estatua recosía
el azul de su sombra.*

Eugenio Montejo, en *El duende*

En la India, habita un pueblo llamado *kani*. Las comunidades *kani* poseen un conocimiento sobre plantas y sus propiedades curativas que es preservado por los *plathis*, los curanderos que han heredado saberes transmitidos de generación en generación; y estos saberes solo pueden ser compartidos entre ellos. Es lo que conocemos como conocimiento tradicional. Un conocimiento vivo y dinámico que tiene un vínculo con una comunidad basado en sus tradiciones.

Científicos del Instituto de Investigaciones y del Jardín Botánico Tropical de India lograron que tres individuos de una comunidad *kani* les divulgaran el uso medicinal que daban a una planta llamada *arogyapaacha*. Estos científicos aislaron 12 componentes de la planta y desarrollaron un producto para alivio del cansancio y el estrés en deportistas, y llamaron al producto *Jeevani*. El producto fue patentado y la empresa *Arya Vaidya Pharmacy Ltd.* obtuvo la licencia para su comercialización. De más está decir que la comunidad no fue consultada sobre ese desarrollo.

Esta historia nos induce a preguntarnos: ¿tenían derecho esos científicos a usar ese conocimiento pasando por encima de normas tradicionales de la comunidad de donde extrajeron aquél? ¿Ese tipo de conocimiento debe protegerse?, ¿cómo protegerlo?, ¿protegerlo

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (25 de marzo 2022), en *Ciudad Caracas*.

de quién? Preguntas pertinentes, las cuales son motivo de amplios debates a nivel internacional.

En 1967 se creó la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), como un organismo del sistema de Naciones Unidas, con la misión de «desarrollar un sistema internacional de propiedad intelectual equilibrado y eficaz». La OMPI cuenta con 193 miembros, siendo Venezuela uno de ellos. En ese marco, se estableció el Comité Intergubernamental sobre Propiedad Intelectual y Recursos Genéticos, Conocimientos Tradicionales y Folclore, como instancia normativa internacional. Vale decir que, en Venezuela, el término *folklore*, con su connotación eurocéntrica y colonial, ha sido superado y, hoy, hablamos de cultura.

Aquí es importante aclarar que los conocimientos tradicionales no son algo relacionado con lo antiguo. Son algo vivo que forma parte indivisible de las comunidades. El conocimiento tradicional incluye los sistemas jurídicos consuetudinarios, las normas de convivencia, innovaciones, prácticas, información, el aprendizaje de esos conocimientos, así como las expresiones culturales asociadas ya sean cantos, letras, instrumentos, ritos, etcétera.

En este sentido, la protección debería tener en cuenta leyes y prácticas consuetudinarias, en lugar de mecanismos impuestos que no funcionan porque no consideran ni las necesidades ni las expectativas de los pueblos sobre cuyas tradiciones se basa ese conocimiento. La OMPI plantea dos exigencias básicas que deberían considerar los mecanismos de protección intelectual: i) la necesidad de reconocer derechos de los titulares de los conocimientos sobre estos; y ii) la necesidad de tomar medidas necesarias para impedir la adquisición no autorizada por terceros de propiedad intelectual sobre conocimientos tradicionales.

Recientemente, se aprobó en la Asamblea Nacional un proyecto de reforma de la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación, cuyo artículo 23 establece que el órgano rector en Ciencia, Tecnología e Innovación «formulará políticas tendentes a proteger la propiedad intelectual de los conocimientos, tecnologías e innovaciones tradicionales (...). El artículo genera inquietud toda

vez que no especifica, entre otras cosas, en manos de quien recaería dicha propiedad.

Algunos países y comunidades han llegado a la conclusión que los mecanismos de propiedad intelectual no son suficientes para dar cuenta del carácter holístico y singular de los conocimientos tradicionales y, más bien, pondrían en riesgo la propia protección. La misma OMPI reconoce que otras formas de protección son posibles y se adecuan mejor a las particularidades de cada caso. Son los llamados *mecanismos sui generis* en cuyo cuerpo se modifican algunos de los elementos propios de la protección intelectual, a fin de tomar en cuenta las características especiales de su objeto y las necesidades específicas que inducen un sistema distinto de protección.

Mecanismos *sui generis* de protección se han implementado en diversos países y la misma Ley de Semillas abre la puerta para la implementación de estos mecanismos; por lo que vemos, con suma preocupación, que esta modalidad de protección no se haya considerado en la redacción de dicho artículo. Esperamos que sea reconsiderado. Los conocimientos tradicionales son fuente de vida para las comunidades poseedoras de estos y, en tanto suelen ser fruto de respuestas a necesidades concretas, pueden beneficiar a toda la humanidad. No podemos dejar grietas que lleven a la privatización de aquello que es derecho de todos y todas. El debate está abierto.

Renta tecnológica*

Piden romper la dictadura de las patentes

*¡Ciencia! ¡verdadera hija del tiempo tú eres!
que alteras todas las cosas con tus escrutadores ojos.*

*¿Por qué devoras así el corazón del poeta,
buitre, cuyas alas son obtusas realidades?*

Édgar Allan Poe, en *Soneto a la ciencia*

El sistema capitalista ha provocado un gran daño a la humanidad.

El capital ha ocupado todos los espacios vitales y ha deformado la mente y las relaciones humanas. No solo ha envenenado la Tierra y agotado recursos naturales que no se renovarán nunca, y de los cuales la humanidad tendrá gran necesidad en el futuro, sino que, además, se ha apoderado de los conocimientos de los pueblos.

La propiedad privada sobre los medios de producción en la sociedad industrial, hoy, se convierte en la *propiedad intelectual*; es decir: los derechos de propiedad privada sobre el conocimiento. Este tema se puede comprender así: los derechos de propiedad privada se imponen sobre los derechos sociales, a pesar de que el conocimiento es un hecho social y humano.

La propiedad intelectual se expresa en derechos de autor, marcas, patentes, secretos industriales, con los que las grandes corporaciones mantienen el control sobre la cadena productiva, sin tener que contar con todos los eslabones. Así incrementan sus ganancias. De esta manera, la tecnología, entendida como conocimiento aplicado, se padece como forma de reproducción de las condiciones de explotación y desigualdad impuestas por el sistema capitalista.

Es la máxima expresión de la plusvalía. La renta tecnológica equivale a la mercantilización de la tierra (renta del suelo). Las corporaciones se apropián de un descubrimiento o un invento tecnológico hechos por la comunidad científica/innovadora (colectivo) o un científico/innovador (individual), como lo hace un

* Caruci, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (27 de noviembre 2020), en *Ciudad Caracas*.

Date con la ciencia

terrenante que se cree dueño de grandes extensiones de la naturaleza. El terrateniente le alquila al campesino la tierra para que la trabaje. El campesino solo obtiene un salario, mientras que el primero obtiene una ganancia sin trabajar y sin tener que invertir más dinero.

Un caso similar ocurre con las empresas que patentan una tecnología, por ejemplo una semilla. Alquilan la semilla, pero la semilla nunca será de la familia campesina, sino que esta siempre debe volver a pagar por el recurso fitogenético. ¡Así el capitalismo domina la alimentación! No en vano dice el refrán: «Quien tiene la semilla, tiene el poder»; un sentido filosófico que puede aplicarse a la tecnología en general.

La narrativa para proteger y preservar el capital material funciona así:

capital trabajo tierra-tecnología

Estos discursos con sus representaciones, imaginarios, creencias y valores presentes en las relaciones sociales de la producción justifican el «derecho» que tienen las corporaciones de hacerse del conocimiento, incluso sin *meter más real* ni pagarle a otro trabajador.

A eso es lo que Francisco Durán, matemático venezolano, experto en análisis de datos, llama *renta tecnológica*: es la apropiación de una ganancia parasitaria. Más allá de las fuerzas de trabajo cotidiano, de la plusvalía de la clase trabajadora, las corporaciones se apropiaron de un pedazo del conocimiento, de un capital intelectual, del que obtienen una ganancia continua.

Esta es la realidad del capitalismo actual: la tasa de ganancia de los capitalistas es mayor con la renta que obtienen de los conocimientos privatizados. Lo peor: las leyes, las normas y los acuerdos internacionales, definidos y negociados por el sistema capitalista, están dirigidos a que suceda de esa manera.

El derecho de propiedad y los derechos del mundo van en correspondencia con el desarrollo industrial. Estos derechos

responden al orden económico impuesto a la humanidad, y lo sustentan.

La Organización Mundial del Comercio en la cual está suscrita Venezuela, y muchísimas otras naciones, reconoce el derecho de propiedad sobre modalidades de innovación universitarias, empresariales, individuales y privadas. Es decir: el Norte privatiza el conocimiento y nosotros firmamos esos acuerdos.

En las IX Jornadas de Apropiación Social de las Tecnologías Libres, Francisco quiso mostrar cómo el capital, desde su lógica de muerte, se apropiaba de un derecho colectivo de los pueblos. En esta línea, subyace una interpretación decisiva de Karl Marx, que es necesario recuperar: «Desde el punto de vista de una formación económico-social superior, la propiedad privada del planeta en manos de individuos aislados parecerá tan absurda como la propiedad privada de un hombre en manos de otro hombre. Ni siquiera toda una sociedad, una nación o, es más, todas las sociedades contemporáneas reunidas, son propietarias de la tierra». Esta misma situación ocurre con el conocimiento. La suma de las luces es un bien esencial de los pueblos, es un proceso social que no debe ser privatizado.

¿Hasta qué punto podemos hablar de conocimiento libre? La postura de Francisco Durán es que, para que haya conocimiento libre, deben desaparecer los derechos de propiedad privada. Es necesario romper con la dictadura de las patentes. Porque ¿cómo puede haber conocimiento libre, frente al desenfreno capitalista?!

El problema es mayor: «Los Estados subsidián la construcción de conocimientos que pueden ser privatizados después. ¡Cómo puede haber conocimiento libre así!».

El futuro de las luchas por el conocimiento y las tecnologías libres tiene que ser repensado. Esta lucha debe superar la mera retórica, ante la política de desigualdad y de dominio del Norte. Francisco lo describe en esta fórmula: «Los conocimientos del Sur están desprotegidos ante la voracidad capitalista. El 90 % del conocimiento del Norte está privatizado, y los países empobrecidos deben pagar una renta para acceder a este. Pero el Norte no paga por

apoderarse de los conocimientos del Sur: comunitarios, indígenas, ancestrales, populares, artesanales».

Toda la biodiversidad que hay en el mundo está en el Sur, y se usa para temas farmacéuticos. ¡Todo eso es libre y es gratuito! Pero, si el Sur quiere utilizar una molécula para un medicamento, tiene que pagar. Es una geopolítica mundial del conocimiento basada en la dominación, en la explotación y en la economía del desprecio a otras formas de conocimientos.

Francisco Durán alumbra la necesidad de reconocer y proteger el saber, sin privatizar, así como la importancia de mantener la lucha por el conocimiento libre; pero, ¡eso sí!, sin caer en la trampa del capitalismo que solo retiene de las luchas populares aquello de lo que se puede apropiar. En este sentido, advierte: «En el capitalismo, el conocimiento “libre” aumenta la tasa de ganancia de unos pocos, profundiza las desigualdades y contribuye a un mayor desarrollo del sistema del capital. ¿Qué significa eso? Para que las tecnologías y el conocimiento sean libres, deben pasar por un proceso de descolonización de lucha contra el capitalismo mundial y la transformación de nuestro sistema educativo, científico y económico».

Para fortalecer la lucha por el conocimiento y las tecnologías libres, es preciso acudir a la reflexión histórica: las tecnologías, los conocimientos no serán libres, mientras haya desigualdades. Para que haya tecnologías libres deben desaparecer los derechos de propiedad sobre el conocimiento, en todo el mundo. Este es conocimiento venezolano para el debate que nos alimenta e inspira.

La loba está en celo*

*El demonio de mis sueños
ríe con sus labios rojos,
sus negros y vivos ojos,
sus dientes finos, pequeños.*

*Y jovial y picaresco
se lanza a un baile grotesco,
luciendo el cuerpo deformé
y su enorme
joroba. Es feo y barbudo,
y chiquitín y panzudo.
Yo no sé por qué razón,
de mi tragedia, bufón,
te ríes... mas tú eres vivo
por tu danzar sin motivo.*

Antonio Machado, en *Mi bufón*

Esta semana, que ya llega a su fin, se conmemoraron 20 años de los sucesos del 11, 12 y 13 de abril, durante los cuales se intentó derrocar por la fuerza al gobierno legítimamente constituido del presidente Hugo Chávez. La forma en que se organizó el golpe de Estado, el contexto geopolítico subyacente, los actores involucrados, tanto externos como internos, tanto intelectuales como materiales, siguen siendo elementos de investigación, análisis y reflexión.

Estudiar estos hechos reviste una gran importancia no solo por la necesidad de preservar la memoria y enseñar a los que no vivieron los sucesos que allí ocurrieron, sino porque nos pone en contexto sobre otros sucesos acaecidos en el mundo y que están relacionados y entrelazados. Hoy, los acontecimientos en Eurasia alertan al mundo sobre el peligro real de una confrontación nuclear, pero

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (14 de abril 2022), en *Últimas Noticias*.

parecieran dejar en un segundo plano el resurgimiento fortalecido de tendencias e ideologías fascistas y neonazis.

Cuando observamos, con detenimiento, lo que ocurrió en Venezuela en esos días de abril de 2002, podemos evidenciar lo que una ideología fascista significa. Su proceder, sus motivaciones. Como nos dijo el escritor argentino Julio Cortázar: «Superioridad, agresividad y desprecio. Componentes de un esquema humano que comporta muchos otros, pero sobre todo uno: pesimismo».

Son parte de un conjunto de reflexiones que nos dejará el autor de *Rayuela*, en 1976. Continúa Cortázar: «Ser fascista; si nadie lo ha definido exactamente, basta observarlo como conducta para sentir que su raíz es negativa, que nace del miedo». El miedo que fueron inculcando con el uso irresponsable de medios de comunicación. Miedo a la ley de tierras, miedo a perder la propiedad, miedo incluso a perder a los hijos y a las hijas... Y, con el miedo, el odio. Odio a Chávez, odio a los chavistas y, en última instancia, odio al pueblo que mayoritariamente apoyaba a este líder.

Una obra fundamental para acercarse a estos acontecimientos lo representa el libro *Abrial, golpe adentro*, de Ernesto Villegas Poljak. Un excelente trabajo que marca pautas en lo que se refiere al periodismo de investigación. En dicho libro, se detallan los antecedentes del golpe, pormenores de los hechos durante esos tres días y análisis serios que intentan «atar cabos sueltos», como expresa el mismo autor. El uso del miedo y la manipulación mediática como caldo que permitió un accionar siniestro de ese fascismo que, como nos dice Cortázar, «espera su hora, agazapado, dudando de sí mismo; que no descansa, que se hunde en el magma de su mediocridad, hasta el día en que sus botas consiguen apoyarse en la cabeza de Salvador Allende...».

Resaltamos aquí el excelente trabajo videodocumental de Ángel Palacios «Puente Llaguno, claves de una masacre». Otro trabajo de investigación que revela la cara macabra de quienes orquestaron el intento de golpe. El documental de Ángel Palacios utiliza las mejores técnicas y los materiales audiovisuales existentes para colocar los hechos de manera cronológica y en el espacio real,

y demostrar de manera inequívoca cómo, cuándo y dónde se dieron los sucesos. Es investigación realizada con responsabilidad y que debe marcar pautas en la forma de estudiar la historia y los hechos que nos acontecen.

En mayo de 1945, Alemania capituló ante el Ejército Rojo. Era el fin del Tercer Reich. El suicidio de Adolf Hitler, y esa derrota llenó de júbilo a muchos y muchas. Pero nos viene a la mente el alerta del dramaturgo alemán Bertold Brecht: «¡Hombres! ¡No celebréis todavía la derrota de lo que nos dominaba hasta hace poco! Aunque el mundo se alzó y detuvo al bastardo, la loba que lo parió está otra vez en celo». Puente Llaguno de 2002 es el Maidán de 2014, y los acontecimientos en Ucrania nos revelan un fascismo que está vivo y fortaleciéndose en Europa ante el adormecimiento de un pueblo europeo que cae en la trampa de medios que inculcan el miedo y el nacionalismo.

El 13 de abril de 2002, pueblo y Fuerza Armada lograron vencer las pretensiones del fascismo en nuestro país. La investigación y el estudio del fascismo es necesario e importante para develarlo, desde sus entrañas, y neutralizarlo. El libro de Ernesto Villegas y el documental de Ángel Palacios son extraordinarios ejemplos. Es investigación hecha en Venezuela, para el mundo.

Chávez, ciencia y conciencia*

El conocimiento debe tener una capacidad creativa
para transformar la vida cotidiana

*El propósito que lo guiaba no era imposible,
aunque sí sobrenatural.*

*Quería soñar un hombre:
quería soñarlo con integridad minuciosa
e imponerlo a la realidad.*

*Ese proyecto mágico había agotado
el espacio entero de su alma...*

Jorge Luis Borges, en *Las ruinas circulares*

Es 28 de septiembre de 2012. En la tarima de la plaza de los Museos, tocan Los Katalíticos, una banda de *ska* y *reggae*, mientras un público entusiasta, mayoritariamente de jóvenes, celebra y espera con gran expectativa el lanzamiento del satélite Miranda, que podrá verse en una pantalla gigante. Uno de estos jóvenes está en la acera, a orilla de la calle, cuando observa una caravana de vehículos que se detiene. Un pasajero se baja de unos de los carros. ¡El joven no puede creerlo! ¡El pasajero es Hugo Chávez! El Comandante lo saluda, y se dirige a la plaza donde se mezcla con la multitud. Los muchachos de la banda tampoco dan crédito a lo que pasa. ¡El alboroto, entre los presentes, es impresionante! Chávez sube a la tarima, y envía su mensaje: ¡Venezuela tendrá su segundo satélite en el espacio!

El satélite Miranda VRSS-1 —a diferencia del primer satélite venezolano, el Simón Bolívar Venesat-1, destinado a las telecomunicaciones— es un satélite de observación terrena. Ambos son ejemplos de logros de una gestión y, muy especialmente, reflejo de una visión. Una visión que busca la transformación de la

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (29 de enero 2021), en *Ciudad Caracas*.

Date con la ciencia

sociedad y que se vio expresada en las políticas y acciones que, en el campo de la ciencia, la tecnología y la innovación, llevó adelante el comandante Chávez.

Cuando Chávez se lanzó a la carrera presidencial, en 1998, basó su propuesta en una promesa central: la convocatoria a una Asamblea Constituyente con el objeto de redactar una nueva Carta Magna y refundar la República. ¡Refundar la República! No es poca cosa. En esta misión, la ciencia y tecnología debían jugar un papel protagónico.

Pero la brújula de la ciencia y la tecnología de Chávez, no se refería a la ciencia tradicional, a la ciencia hegemónica, a la ciencia moderna. En palabras del Comandante: «Nosotros necesitamos construir nuestro estilo científico-tecnológico, irle dando forma —y este acto es esencial, porque nuestro estilo no es el estilo del Norte (importado), ¡no!: es un estilo criollo, nuestro, creativo, diverso—, que venga de nuestras propias entrañas, de nuestra historia, nuestra cultura, nuestras tradiciones y, sobre todo y especialmente, que sea impulsado en función de nuestras necesidades».

Como lector ávido y reflexivo, Chávez conocía el trabajo del científico argentino Óscar Varsavsky cuyos planteamientos en torno a la ciencia dijo compartir. En función de nuestro bienestar y nuestra dignidad, el objetivo estaba claro: construir un estilo de ciencia propio. Un estilo que no existía, pero al que debíamos darle forma, con creatividad y atendiendo a la diversidad de nuestra realidad, nuestras raíces y nuestra cultura.

Es así como, en agosto de 1999, se creó el Ministerio de Ciencia y Tecnología elevando el rango de decisión y gestión en torno al sector, y se comenzó la configuración de una institucionalidad que coadyuvara a la conformación de un sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación. Se conformó el Fondo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Fonacit), como órgano responsable del financiamiento de programas y proyectos; se abrieron institutos y centros de investigación públicos, como el Centro Nacional de Tecnologías de Información (CNTI), el Centro Nacional de Desarrollo e Investigación en Tecnologías Libres (Cenditel), el

Observatorio Nacional de CTI (Oncti); y se adscribieron otros, como el Instituto de Ingeniería para Investigación y Desarrollo Tecnológico, el Instituto de Estudios Avanzados (IDEA), el Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC), el Centro de Investigaciones de Astronomía Francisco J. Duarte (CIDA), el Instituto Zuliano de Investigaciones Tecnológicas (Inzit).

Como base legal, se sanciona la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (Locti) en 2001, con reformas en 2005 y 2010. En dicho texto jurídico, se perfila ese estilo propio del que nos hablaba Chávez. Se define el interés y la utilidad pública de la ciencia y tecnología; además, se reconocen otros sistemas de conocimiento, así como la innovación y la tecnología popular. La Locti establece responsabilidades al sector privado en el financiamiento de proyectos y programas, e incorpora generadores del conocimiento no necesariamente incluidos en el campo académico formal.

En el pensamiento de Chávez, la ciencia, la tecnología y la innovación deben contribuir al proceso de transformación y refundación de la patria, identificar nuestros problemas y nuestras necesidades, y buscar soluciones originales, vengan estas de la academia o del poder popular innovador. Como en mucho de lo que Chávez impulsó, para él, la ciencia debe mostrarnos nuestras capacidades, unirnos como un pueblo que se siente orgulloso de sus talentos y de su capacidad creadora para resolver los problemas propios y para aportar conocimientos al resto del mundo.

Nuevas alianzas se realizaron con el objeto de diversificar y enriquecer la visión de cultores y cultoras de la ciencia. Así se realizaron acercamientos con China, Rusia, Bielorrusia, Irán, Brasil, Argentina, Uruguay y Portugal con los cuales se abría el campo a actores no tradicionales. Se promovió el acceso de los jóvenes a los procesos de construcción de saber e innovación; se incrementó sustancialmente la proporción de mujeres en el sistema científico-tecnológico. Esa visión y orientación del Comandante produjo importantes avances en materia de salud, agricultura, telecomunicaciones, energía, ambiente. Una visión descolonizadora de la ciencia y la tecnología que estamos obligados a profundizar.

Date con la ciencia

Chávez concebía la ciencia y la tecnología como hechos sociales situados, como praxis que transforma el camino y a los sujetos, como un poder para luchar contra la indignidad y para construir soberanía, como factores claves de nuevas formas de producción, como un derecho colectivo de los pueblos para su liberación y su felicidad. Pero, quizás, el aporte más grande del pensamiento chavista sobre la ciencia y la tecnología es entender el horizonte comunal del conocimiento; es decir: hallar ese punto vital para fortalecer un nuevo espacio social, relaciones sociales distintas en los territorios, y contribuir a que brille una sociedad nueva.

Son las 11:40 p. m. del 28 de septiembre de 2012. El satélite Miranda es puesto exitosamente en órbita. El 7 de octubre, nueve días después, Chávez ganaría su tercer período presidencial, con el 55 % de los votos.

Pensar desde la desobediencia*

¡Señores! Hoy es la primera vez que me doy cuenta de la presencia de la vida.

*¡Señores! Ruego a ustedes dejarme libre un momento,
para saborear esta emoción formidable, espontánea y reciente de la vida,
que hoy, por la primera vez, me extasia y me hace dichoso hasta las lágrimas.*

César Vallejo, en *Hallazgo de la vida*

«¡Todo tiene su ciencia!». Así lo repetía el presidente Hugo Chávez, en un ejercicio pedagógico permanente que invitaba a la gente a mirar lo que hay detrás de cada cosa que se presenta como incuestionable, como «normal». Un ejercicio para mirar donde la mayoría no mira, para percibir relaciones, significados, intenciones y acciones que permitan romper con la colonialidad del ser, del saber y del poder.

¿Quiénes inventaron las *verdades* que, hoy, pautan nuestras decisiones/acciones? ¿Desde dónde fueron enunciadas dichas *verdades*? ¿En qué momento histórico fueron concebidas? ¿Con qué intención fueron creadas? ¿Cómo se reproducen entre nosotros? Algunas de las preguntas que Hugo Chávez intentó contestar, en su llamado a ampliar la conciencia. Para este pensador de la América profunda, plantearse esas interrogantes sería un acto de invención, que requiere un esfuerzo similar o mayor al que usa un investigador o un innovador para crear saberes, tecnologías.

En Chávez, la batalla del conocimiento, la batalla de la conciencia, la batalla de las ideas constituyen deberes sagrados de la patria; su realización abraza la dimensión práctica y la dimensión ética de la innovación. Fervientemente, creía que era necesario volver a nuestras raíces y dejar de cultivar el pensamiento subordinado al conocimiento moderno/colonial, vigente en nuestras universidades y en nuestros centros de investigación. Así denunció la tiranía de esta pedagogía colonizadora, que nos lleva a la escuela a memorizar

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (4 de marzo 2022), en *Ciudad Caracas*.

respuestas para preguntas concebidas lejos de nuestra realidad y sin compromiso con nuestro futuro; rechazó la brújula geopolítica de la modernidad —como un discurso que señala a la ciencia como el patrón de conocimientos más importante, sofisticado; y desvaloriza a los otros esquemas de conocimiento como atrasados e inferiores—.

Convencido de la premisa robinsoniana «o inventamos o erramos», propuso la construcción de las nuevas preguntas y nuevas respuestas, desde nuestras historias, nuestros desafíos, nuestros problemas, nuestros saberes y nuestros sueños locales. Su exhortación es a desarrollar pensamiento crítico, creativo y propositivo, comprometido con la vida, la liberación, la integración, la unión verdadera de nuestros pueblos; en otras palabras: con la salvación del mundo.

Chávez convoca a pensar como una acción ética para el bienestar común. Denunciaba a la ciencia como el soporte ideológico del modelo moderno/colonial, que se impuso al mundo, a través de los sistemas de educación y comunicación hegemónicos que la reproducen, para *naturalizar* las violencias, desigualdades e injusticias constitutivas del proceso de dominación.

Este pensador de los Sures globales nos ata irremediablemente a la necesidad de pensar para construir alternativas que salgan del patrón impuesto por el sistema dominante. Sin embargo, en esto, coincidimos con las palabras del filósofo José de Souza Silva, en el libro *Chávez: la batalla por la conciencia*: como el tiempo vital de Chávez fue corto para aclarar cinco siglos de historia mal contada, no hubo tiempo para concluir su esfuerzo de descolonización del pensamiento. Pero, muy pronto, él concluiría que, en el pasado, el capitalismo se ocultó en la «idea de progreso» y, en el presente, continúa oculto en la «idea de desarrollo». A partir de entonces, ya no propondría ni siquiera el «desarrollo endógeno» (ya lo asomaba, con el llamado al ‘buen vivir/vivir bien’ como alternativa civilizatoria); pues, independientemente del adjetivo que lo acompaña, *desarrollo* es lo mismo que capitalismo y su principio irracional de crecimiento infinito.

La mayor contribución de Chávez, quizá, es pensar la vida no solo más allá del «desarrollo», sino con otra brújula distinta a la de la modernidad: pensar desde la desobediencia. El mensaje chavista es una propuesta para hallar la vida, tejer saberes distintos y abrir nuevos horizontes.

El modelo de conocimiento chavista tiene que ser un conocimiento creativo y plural. Una plaza arbolada, muchas plazas, donde diversos sistemas de conocimiento se encuentran y comparten como iguales, conversan, juegan, se enriquecen. Conocimientos con rostros e historias. Hombres y mujeres, niños y niñas, campesinos, campesinas, indígenas y afrodescendientes, la raza humana inmensa y unida en la diversidad. Un saber para la vida, para la reproducción de la vida solidaria entre nosotros y nosotras, pero también con todos los otros seres con quienes compartimos el planeta y con los que vendrán cuando ya no estemos. Un conocimiento compañero y amoroso de la madre tierra. Combativo, consciente, capaz de volar sin olvidarse de la tierra que pisamos. El conocimiento chavista es el arte, es la siembra, es pensar qué somos y cómo queremos seguir siendo. Es construir cada día, es sentipensar para lo eterno y lo cotidiano, es cultivar la pedagogía de la pregunta. Una creación, siempre colectiva, para la vida. Como decía Chávez, el compromiso de crear «conocimientos para la vida, para la felicidad, la mayor felicidad posible».

Gestión social de la ciencia*

Académicos venezolanos invitan a repensar el conocimiento

En aquel imperio, el arte de la cartografía logró tal perfección que el mapa de una sola provincia ocupaba toda una ciudad, y el mapa del imperio, toda una provincia.

Con el tiempo, estos mapas desmesurados no satisficieron, y los colegios de cartógrafos levantaron un mapa del imperio, que tenía el tamaño del imperio y coincidía puntualmente con él.

Menos adictas al estudio de la cartografía, las generaciones siguientes entendieron que ese dilatado mapa era inútil y, no sin impiedad, lo entregaron a las inclemencias del sol y los inviernos.

Jorge Luis Borges, en *El rigor en la ciencia*

En los últimos estudios de percepción pública de la ciencia hechos en Venezuela, se preguntó sobre cuáles científicos venezolanos conoce la gente, y la respuesta fue recurrente: «Jacinto Convit, Humberto Fernández Morán y José Gregorio Hernández». Estas respuestas mantienen, en el fondo, el concepto de lo «duro» y lo «blando», con respecto a la definición de ciencia; así como el velo sistemático sobre la participación de las mujeres en la ciencia. Las narrativas institucionalizadas han generado la creencia de que las ciencias naturales, las ciencias exactas valen, pero que las otras ciencias no tienen el mismo peso, ni la misma rigurosidad de las primeras; mucho menos los otros saberes. La ciencia moderna/colonial/capitalista se ha presentado, además, como una actividad para machos.

En las respuestas de las tres encuestas nacionales sobre la percepción colectiva de la ciencia, la tecnología y la innovación (CTI) no se expresa la utilidad de estos procesos en la vida cotidiana, ni la vinculación de dichos procesos con los programas de estudio formales o informales.

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (5 de febrero 2021), en *Ciudad Caracas*.

Date con la ciencia

Detrás de la aplicación de esas encuestas de percepción pública de la CTI ha estado una mujer: Grisel Romero, quien también formó parte del equipo técnico de la Misión Ciencia. Esta investigadora académica señala que la ciencia, en el imaginario colectivo, pareciera haberse extraviado en un laberinto que no trasciende lo privado, ni lo público; por lo cual plantea construir una nueva gestión de la ciencia. Una gestión social de la ciencia, cuya dinámica permita definir en colectivo las necesidades comunitarias y acordar soluciones también en colectivo, en cada territorio.

«Una gestión social transmoderna que supere lo público y lo comunitario, que asume el conocimiento como lo común [y no como una mercancía manejada por las transnacionales del capital, o un servicio público administrado desde el Estado]; la ciencia, como actitud cotidiana; y la tecnología, como la herramienta fundamental para el desarrollo endógeno». Una gestión emergente que exige una política de divulgación distinta de la ciencia para no depender de indicadores, conceptos y marcos intelectuales signados por la geopolítica de la modernidad.

Para esta socióloga, hay una barrera importante que no se ha terminado de romper: la ciencia sigue siendo muy elitesca y muy lejana, como si fuera un espacio exclusivo para «los que saben». Advierte que los científicos tienen un sitio de honor en el imaginario colectivo donde no todos tenemos cabida, porque, o bien no hemos estudiado en la academia, o bien no cumplimos los patrones que establece la ciencia dominante. De esta forma, aquel conocimiento que no se genera a partir del método reconocido como «científico», entonces, se desvaloriza, se descalifica. Pero cuando uno indaga sobre lo que pasa en las comunidades se da cuenta de que las personas gestionan elementos de ciencia, tecnología e innovación, especializados, aun no sabiéndolo e incluso no reconociéndolo.

Así lo sistematiza Grisel, en su libro *Gestión social de ciencia, tecnología e innovación en el Estado venezolano*, escrito a cuatro manos con Carlos Zavarce. Allí ambos investigadores abordan una mirada alternativa de la ciencia, la tecnología y la innovación, con el objetivo de construir nuevas categorías.

Este texto presenta la necesidad y urgencia de trascender el modelo clásico de gestión de la CTI, para avanzar a un sistema complejo propio de una civilización transmoderna, en el sentido acuñado por el filósofo de la liberación Enrique Dussel.

El modelo que propone Grisel, especialista en Políticas Públicas, reclama una nueva identidad pública que transite hacia su propia transmutación, así como la transformación de nuevas capacidades y experiencias que certifiquen conocimientos para alcanzar soluciones innovadoras a nivel comunitario, bajo una racionalidad social y política. De esta forma, ambas organizaciones con nuevas identidades estarían preparadas para cogestionar la CTI a nivel local, mediante redes movilizadas, la participación activa de todas las personas involucradas y la contraloría social como vínculo con el entorno que se verá afectado por dicha gestión.

El tema de la gestión social, definido por Grisel y Carlos, parte del supuesto de que personas con capacidades hacen diligencias sobre bienes comunes con un propósito compartido. La combinación de gente, capacidad y propósito genera identidad. Esa relación significa que la institucionalidad pública debe tener objetivos comunes con la «institucionalidad instituyente» (en este caso, los sistemas de agregación comunal). El Poder Popular debe asumir el rol que le corresponde en la gestión de la ciencia y la tecnología, como lo indica el nombre del ministerio.

A partir de esta caracterización, emergen cinco categorías para una propuesta teórica de gestión social transmoderna de la ciencia: a) transcomplejidad: está referida a la forma de generar conocimiento que supera la racionalidad científica tradicional; b) propósitos compartidos: son las aspiraciones u objetivos que se plantean tanto el Estado como las comunidades al momento de gestionar la CTI en el territorio; c) poder sin dominación: dada las relaciones de horizontalidad entre los sujetos que gestionan la CTI, se asume que las relaciones de poder entre ellos no son de dominación; d) conocimiento: se asume la ciencia como conocimiento más que como capacidad, integrando todas las formas de generación de conocimiento y todas las formas de estudiar la realidad;

Date con la ciencia

e) transmodernidad: es el nuevo modelo civilizatorio donde se trasciende la lógica racional propia de la modernidad y se gestiona el conocimiento y la información en el territorio comunal.

Este libro del que hablamos —publicado por el Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y por la editorial Hormiguero— permite sacar a la ciencia de su carácter religioso-dogmático, porque la somete a discusión. Es un documento que presenta un esfuerzo por distinguir premisas relevantes para repensar la dualidad ciencia-Estado/ciencia-comunidad. En cierta manera, se abre hacia varias categorías con las cuales podemos caminar un buen trecho. Pero hay elementos cuya revisión es importante y esencial, como parte del ejercicio de descolonización del pensamiento. A partir de este punto, plantearíamos algunas preguntas: ¿es la ciencia una concepción de la vida de la humanidad o una manifestación cultural? ¿La ciencia es un método o una cosmovisión?

La crisis ambiental, la pobreza y la crisis financiera, las manifestaciones más potentes de la crisis civilizatoria actual, generan muchas interrogantes acerca de la ciencia, que ha sido el patrón de conocimiento del proceso de la modernidad y de los últimos tres siglos del capitalismo. ¿Será posible solventar el atolladero histórico que vive la humanidad utilizando las mismas herramientas que lo produjeron? ¿Podemos con ciencia y tecnología propiciar sociedades no-modernas?

¿Será viable superar la racionalidad científica tradicional con el lenguaje y los métodos que constituyen esta racionalidad? ¿Cómo se puede construir un nuevo momento del ejercicio de la racionalidad y un lenguaje liberador desde la razón dominadora?

¿Por qué seguir hablando de «desarrollo»? Ya sabemos que, aunque se le cambie el epíteto, «desarrollo» es lo mismo que capitalismo; es decir: el sistema que nos ha traído a la crisis planetaria que vivimos hoy. ¿Por qué si hablamos de capacidades sociales insistimos en una direccionalidad desde el Estado? ¿Cómo puede tejerse una gestión social de la ciencia en una relación con una institucionalidad pública rentista, cuya lógica mantiene la racionalidad burguesa? Si este es el lugar de partida, ¿cómo se elaboran el compromiso

y la solidaridad con el oprimido como praxis, política y razón?
¿Se puede hablar de conocimiento, y aprehenderlo en su raíz, sin considerar las relaciones de poder y de lucha de unos sobre otros?

Preguntas que no pueden enmudecerse, si queremos avanzar a una gestión social de una ciencia-otra, que descolonice el mundo.

Ciudad comunal, ciudad hogar*

*Como es domingo, Juan Albañil, por la avenida,
va de paseo mirando cuánto construyó:
hoteles, condominios, cuánto lujo;
y ahora, como no es socio, no puede entrar.*

Juan Albañil no puede entrar, no puede entrar.

*Juan Albañil. Hombre vecino.
Cuanto ha soñado con la llamada igualdad (...).*

Cheo Feliciano, en *Juan Albañil*

El 23 de octubre de 1956, se inició la construcción de una ciudad nueva, una ciudad de utopía. Ese día comenzaba a nacer Brasilia. Fue durante la presidencia de Juscelino Kubitschek cuando se designó a Lúcio Costa como jefe urbanista y al gran arquitecto Oscar Niemeyer como responsable del diseño de los edificios públicos. Esa ciudad debía ser un ejemplo para el mundo. Miles de empobrecidos nordestinos se movilizaron para trabajar en las obras y al menos 3000 murieron durante la construcción. Una vez inaugurada la ciudad, en 1960, estos obreros y sus familias, llamados *candangos*, fueron expulsados de la ciudad: terminaron asentándose en la periferia, en cinturones de miseria, en zonas de riesgo, y en ciudades satélite.

Este dramático proceso de construcción inhumana de la ciudad, de exclusión y de fragmentación que se vivió en Brasilia se repite en muchas urbes de nuestra América: los empobrecidos producen una ciudad en la que no pueden vivir.

La ciudad actual, en tanto asentamiento humano, es un constructo moderno que se visualiza exclusivamente desde el ángulo urbanístico, arquitectónico y económico. Constituye, en esencia, espacios o conglomerados humanos con un metabolismo

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (12 de febrero 2021), en *Ciudad Caracas*.

Date con la ciencia

lineal de alto consumo y, a la vez, con altas tasas de generación de desechos. En relación con su entorno, terminan siendo parásitos de los ecosistemas a su alrededor.

La ciudad, tal como se configuró en la Abya Yala a partir de la invasión y conquista europea, no solo desfiguró los patrones de asentamiento humano existentes, sino que, además, terminó convirtiéndose en un verdadero instrumento de dominio y de desigualdades. Analizar la ciudad y reflexionar sobre otra ciudad posible constituye el campo de estudio de una investigadora venezolana. Se trata de Dayana Ortiz, bióloga egresada de la Universidad Central de Venezuela (UCV). Actualmente, investiga en el Centro de Ecología del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC).

Esta caraqueña nos recuerda que las ciudades y sus procesos de configuración sociohistóricas han sido estudiadas en amplias investigaciones que caracterizan sus dinámicas y atributos desde múltiples perspectivas de las ciencias sociales, las ciencias humanas, la arquitectura y el urbanismo. Es así como se han generado conocimientos importantes sobre aspectos socioculturales del entramado urbano asociado a la ciudad, pero dejando de lado aspectos ecológicos de fundamental importancia para la comprensión integral de su entorno biofísico y psicosocial. En contraste, la ecología, como ciencia, se ha enfocado en estudiar los componentes físico-naturales sin tomar en consideración el modo de vida de la especie humana y su integración como parte del ecosistema.

Es allí donde surge una disciplina que combina todos estos factores: la ecología urbana. Según nos relata Dayana, es desde una óptica que relacione y coloque en la misma balanza conocimientos sobre los procesos y ciclos ecológicos y las dinámicas socioculturales que podemos llegar a dilucidar el funcionamiento de las ciudades y, muy especialmente, proponer estrategias para lograr cambios transformadores hacia ciudades vivibles y sustentables. Según esta bióloga caraqueña, tenemos en la ecología urbana, herramientas para apuntar hacia la ciudad comunal como el modelo de ciudad al que aspiramos.

Dayana realizó un estudio de campo en la localidad de Lídice, al noroeste de Caracas, en donde aplicó técnicas de investigación-acción-participativa (IAP) para entender la dinámica de esta comunidad desde una noción socioecológica con un enfoque integrador, que no dicotomizara la sociedad por un lado y la naturaleza por el otro. El trabajo de revisión histórica, la interrelación con los pobladores y el análisis de las variables naturales y sociales, de manera integrada, permitió a Dayana una caracterización de ese conglomerado y la elaboración de hipótesis sobre los procesos socioecológicos que estructuran el paisaje urbano.

Es posible entonces darse cuenta que cada conglomerado es producto de una historia y una cultura imbricada en un paisaje que es transformado, pero que, al mismo tiempo, influye y transforma las tramas sociales. Cada localidad tiene, entonces, características propias y una historia que deben tomarse en cuenta antes de intentar imponer modelos homogeneizantes que terminen reproduciendo los vicios de la ciudad moderna/colonial/capitalista, incluso desde buenas intenciones, y nos alejen de la ciudad comunal descolonizada y sustentable ambiental, social, política y culturalmente a la que aspiramos y por la cual trabajamos, a diario.

*He aquí una noticia que presumo
habrá de entristecer en grado sumo
hasta a los caraqueños más austeros:
¡muy pronto de Caracas, como el humo,
tendrán que evaporarse los chicheros!*

*Pues de un tiempo a esta parte se las tiene
dedicada la higiene,
y aunque nadie jamás bajó al sepulcro
por culpa de un chichero poco pulcro,
sin tomar esto en cuenta ordena el SAS
que coja cada cual su cachachás!*

Aquiles Nazoa, en *El ocaso de los chicheros*

Desde el momento que salimos del vientre materno, empieza nuestra socialización con el entorno (aunque en el vientre materno, hay interacciones incipientes desde el vínculo amoroso). Una de las interacciones, quizá la más íntima, ocurre a través de la alimentación. El pecho materno representa, durante los primeros años de vida, todo un mundo de sensaciones, que van desde la satisfacción de una necesidad básica hasta la materialización del amor mismo. Luego, esa sensación de placer se traslada hacia elementos del entorno que, de la mano de quien nos cuide, aprendemos a reconocer. La comida es, entonces, la manera más placentera de integrar el ambiente que nos rodea al interior de nuestro cuerpo. Esa integración no se trata solo de aprender a escoger qué cosas del entorno son comestibles, y cuáles no. Se trata también de entender la compleja red de consecuencias asociadas a esa selección: desde elegir alimentos nutritivos y diversos hasta conocer los microorganismos que cultivaremos en nuestro tracto digestivo. Una responsabilidad que

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (11 de junio 2021), en *Ciudad Caracas*.

Date con la ciencia

parece trivial, pero no lo es; ya que de ella depende, en gran medida, nuestra salud física, emocional y mental.

Con el advenimiento de la Revolución Industrial, los seres humanos hemos modificado aceleradamente todo nuestro entorno. Las consecuencias son evidentes, en términos de un aumento en la percepción de bienestar y la esperanza de vida; pero también lo son los estragos causados en las condiciones que, primordialmente, permitieron el vivir bien de la especie humana en el planeta. Estos cambios no solo han arrasado con la biodiversidad que, históricamente, nos ha circundado y alimentado; sino que, además, penetran en la intimidad de nuestros tejidos.

La contaminación y la transformación generada por los procesos industriales y la modernidad han incrementado 200 veces la concentración de metales pesados en fuentes de agua y en el alimento.

La masificación de la agricultura en unos pocos monocultivos; el uso de plaguicidas y fertilizantes, agravado por el desarrollo de cultivos transgénicos; y el mal manejo de animales destinados a la comercialización nos exponen a niveles de contaminantes nunca antes experimentados por la humanidad, así como a nuevos patógenos causantes de epidemias y, en algunos casos, pandemias.

Si bien es cierto que el cuerpo posee mecanismos naturales de desintoxicación y que la medicina moderna ha propuesto diversas intervenciones para contrarrestar los efectos de esta exposición, ni los unos ni las otras han sido suficientes para brindar niveles de bienestar físico y emocional óptimos, de plenitud, de vida digna.

Son estas preocupaciones las que han llevado a Diana Garrido y Mónica Ramírez a redescubrir opciones que promueven la sanación natural del cuerpo y su descontaminación de los embates de la industrialización. Desde La Casa del Viento, nombre que lleva parte de esta increíble iniciativa, localizada en el estado Mérida, estas venezolanas han ayudado a cientos de personas a mejorar la salud propia y la de sus seres queridos, a través de la reeducación alimentaria y el entendimiento de los intrincados procesos fisiológicos asociados a la recuperación del equilibrio.

Diana y Mónica han constatado cómo el estrés sostenido, la edad, las deficiencias alimentarias, hábitos como el consumo de alcohol o tabaco, el sedentarismo, la falta de afectividad y ciertas susceptibilidades genéticas y epigenéticas contribuyen a complicar la situación de desequilibrio en la que se ven inmersos nuestros cuerpos. En consecuencia, cada vez son más las enfermedades de etiología desconocida para la medicina que se asocian al consumo y a la exposición a estos contaminantes. Tal es el caso de condiciones como el autismo, la diabetes, las enfermedades cardiovasculares, la celiaquía, la epilepsia, la esquizofrenia y el cáncer. Todas estas condiciones han sido relacionadas, de uno u otro modo, con el consumo de concentraciones no fisiológicas de metales pesados y a la pérdida de biodiversidad en la microbiota de nuestro tracto digestivo, como consecuencia de una forma de alimentación deletérea.

La propuesta de este dúo de investigadoras se dirige a hacer que cada quien sea consciente de los alimentos que está tomando y de las consecuencias que tiene una alimentación poco balanceada, especialmente de aquellas dietas que incluyen alimentos procesados —estos, más que alimentos, son productos para el consumo y el enriquecimiento de empresas más interesadas en las ganancias que en la nutrición y la salud—. Diana y Mónica nos muestran formas sanas de alimentarse y de conectarse con nuestros cuerpos y con la Tierra.

Lecciones de ética política*

Debatir y estudiar es vital en momentos
de transformación social

*Dame campo, pensamiento,
y dame rienda, albedrío,
pa' enseñarle al que no sabe
a rematar un corrión.*

*Cimarrones hay que verlos,
de mautes no le porfío;
puñal, sáquelo si quiere
a ver si repongo el mío.*

*Duele lo que se perdió
cuando no se ha defendió.*

Alberto Arvelo Torrealba, en *Florentino y el diablo*

En 2018, Andrés Manuel López Obrador ganó la presidencia de México, luego de varios intentos en los cuales hubo sobradas evidencias de que le hicieron fraude. Su plan central era (y es) llevar a cabo lo que llama la Cuarta Transformación, la 4T. Como en otras naciones latinoamericanas, las independencias ofrecieron la esperanza y la promesa de una primera transformación que superaría el orden colonial hacia naciones soberanas y prósperas. Sucesivas traiciones llevaron a procesos complejos que, en México, fueron categorizados como una segunda y una tercera transformación. Esta última, como nuestra Cuarta República, terminaron siendo Estados decadentes y corruptos.

El reto de las transformaciones es gigante y, en nuestra patria, podemos dar testimonio de las dificultades que implica. Transformar una sociedad requiere cambios en cada uno y cada

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (18 de junio 2021), en *Ciudad Caracas*.

una de nosotras. Emprender los cambios exige ser conscientes de los valores que se nos han impuesto y que hemos normalizado. Valores clasistas, valores racistas, valores patriarcales propios de la civilización moderna, que llevan al individualismo, al egoísmo y a la corrupción. Subjetividades que deben trastocarse y cambiarse, si se quieren transformaciones sociales reales.

Estos cambios son motivo de reflexión y estudio en los que ha estado concentrado el filósofo del Sur global Enrique Dussel. Argentino/mexicano radicado en México, ha expresado y ha advertido sobre la importancia vital que tiene emprender programas de formación dirigidos a cambiar las subjetividades, especialmente en las juventudes para afianzar una verdadera transformación social. Uno de los temas centrales en los cuales el doctor Dussel ha trabajado es, justamente, el de la ética política. Tema de investigación de gran interés en el ámbito de la filosofía política, pero de gran relevancia e impacto en el funcionamiento de la sociedad.

Son décadas de pensamiento y de investigación plasmadas en una copiosa producción que nos ofrece este gran amigo de Venezuela. Hoy, nos queremos referir a un trabajo pequeño en extensión, pero grande en su profundidad e implicaciones. Se trata del libro *Hacia una nueva cartilla ético-política*, que publicó la Secretaría Estatal de Formación Política del partido Morena, el partido que lleva adelante las 4T en la hermana nación mexicana.

En este texto, Dussel nos ofrece un resumen excelente de la historia de nuestra América desde su descubrimiento hace 30 000 años; la invasión europea, a partir de 1492, y la confrontación de visiones civilizatorias que marcarán a esa «raza cósmica», que es América Latina. A diferencia de la cosmovisión europea, todos los pueblos originarios de América sostenían un principio de complementariedad compuesto por términos que se determinaban mutuamente. El origen se encuentra en un «madre-padre» del universo. Complementarios son hombre y mujer, mente y cuerpo, naturaleza y sociedad. Esa visión se convierte en referencia obligatoria para hacer diagnósticos culturales y éticos de nuestra idiosincrasia, con miras a entender el momento actual y encarar

procesos de transformación.

La cartilla enumera los tres principios éticos que deben guiar la política. Principios que se sustentan en aprendizajes ancestrales. El primero se refiere a la afirmación de la vida: toda acción política debe estar dirigida a afirmar, (re)producir y acrecentar la vida, tanto individual como comunitaria. Cualquier acción de este tipo solo tendrá legitimidad si se sustenta en el consenso y en el acuerdo de la comunidad, lo cual constituye el segundo principio ético-político. Un tercer principio se refiere a la factibilidad: la acción política puede afirmar la vida y estar basada en el consenso, pero debe ser también posible.

La modernidad ha legado un sistema injusto que niega la vida y es, por eso, éticamente justificado intentar trascenderla. El proceso, sin embargo, debe estar sustentado en el acuerdo de la comunidad y debe emprenderse en el corto y mediano plazo dentro de las posibilidades, sin olvidar el fin utópico a largo plazo: la sustitución completa del orden vigente. El dirigente político debe entender que le ha sido dada una responsabilidad por el que verdaderamente posee la autoridad suprema: el pueblo. «Mandar obedeciendo» es la única consigna ética posible.

Debatir y estudiar estos temas son cuestiones vitales en momentos de transformación social. Es imperativo identificar las raíces de los problemas y actuar de manera coherente. La cartilla ético-política que nos regala el maestro Dussel es una base fundamental para ser estudiada por nuestra juventud. Como nos dice este gran filósofo, sin esos principios, sin la formación necesaria, cualquier transformación que se intente correrá el riesgo de convertirse en un castillo de naipes.

Un libro para pensar*

Investigaciones sugieren un cambio de rumbo
para salvar la vida en el planeta

*En los días que corren,
particularmente desde que se produjo
el derrumbe de la Unión Soviética,
ha cobrado nuevo impulso esta,
que es la palabra de hoy, utopía.*

Todos hablan de la utopía y las utopías.

*Cada quien tiene su utopía,
caballito de batalla de los políticos,
predicadores religiosos y
aspirantes a reformadores sociales.*

Aníbal Nazoa, en *La palabra de hoy*

La caída del muro de Berlín, en 1989, generó una brecha entre aquellas personas que hasta ese momento se definieron de izquierda y defendían el socialismo. Se impuso un discurso según el cual el capitalismo emergía triunfante y las experiencias socialistas se mostraban como fracasos. Era el triunfo sobre el «autoritarismo» y sobre un modelo que, en última instancia, según ese discurso, había dejado un legado de impacto y desastre ambiental generalizado. Se produjo dentro de la izquierda, una brecha entre un sector que **mitificaba** al socialismo y negaba sus errores y fracasos, y otro que satanizó la experiencia del socialismo real cayendo en la trampa del lenguaje mediático neoliberal e ideas como la del fin de la historia.

Hoy, es casi un lugar común hablar del daño ambiental que se produjo en los estados socialistas. Se asume como una verdad, pero sin mayores análisis que evalúen cómo era la situación en esos países cuando la experiencia socialista comenzó, sin cuantificar el

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (24 de septiembre 2021), en *Ciudad Caracas*.

verdadero impacto ambiental ni mucho menos comparar situaciones equivalentes en estados capitalistas, hayan sido democracias liberales o dictaduras militares.

Es así como se menciona el accidente nuclear de Chernóbil y se coloca como ejemplo del daño que un sistema socialista puede causar en el ambiente, pero cuando se habla del accidente en Bhopal o en Fukushima nadie le atribuye su causa al sistema capitalista del país en donde se produjo la tragedia.

Una vez más nos encontramos con la imposición de relatos que de tanto repetir se convierten en verdad, pero que, en honor a la verdad, requieren de estudio, análisis e investigación. Un estudio de este tipo es, justamente, lo que nos ofrece el investigador italiano Salvatore Engel Di Mauro en su libro *Estados socialistas y el ambiente*, a cuya presentación fuimos invitados esta misma semana.

Engel Di Mauro comienza aclarando que no existe una definición monolítica de Estado socialista. Las múltiples lecturas hacen que un análisis que coloque como una sola realidad a los diferentes Estados que se autodefinieron socialistas sea un análisis superficial. La Unión Soviética, por ejemplo, duró 70 años; tuvo un pasado imperial y desarrolló una fuerte industria. Burkina Faso, por otro lado, duró 3 años; fue víctima de la colonización europea y del acoso de los poderes neocolonialistas, luego de alcanzar su Independencia. Hungría, Polonia, Congo, Vietnam, Corea del Norte, Cuba, Bolivia, Venezuela son realidades muy diferentes que Salvatore Engel Di Mauro comenta y visibiliza, sin juicios prematuros, aportando elementos de reflexión al momento de evaluar lo que fue el socialismo real durante el siglo XX, así como las experiencias que sobrevivieron al siglo o emergieron en este siglo XXI.

La investigación refleja datos muy interesantes que compara indicadores, tales como emisiones de CO₂ o metano, y demuestra cómo son y han sido históricamente menores en los Estados socialistas. El autor se detiene a valorar políticas de protección de especies y áreas, y enmarca su análisis en contexto histórico y geopolítico. Aunque él mismo se autoidentifica como alguien de izquierda, el análisis que realiza lo hace sin prejuicios ni complejos: no romantiza ni mistifica

las experiencias socialistas, mas tampoco las sataniza.

La importancia de este tipo de estudio es aportar elementos que nos permitan aprender de las experiencias con sus logros y desaciertos, y no caer en análisis superficiales y nihilistas que hacen que, por ejemplo, un sector de la izquierda latinoamericana haya atacado las políticas de Evo Morales por extractivistas, pero no se hayan pronunciado en contra del golpe de Estado, a pesar de que iba dirigido a controlar la extracción de recursos de manera generalizada y destructiva.

La evidencia científica revela que el planeta está en peligro, y es el sistema económico dominante, el capitalismo, el causante. En los Estados socialistas también hubo y hay impactos ambientales; sin embargo, un análisis detallado revelará que, en su mayoría, el impacto lo está produciendo el modelo productivista propio del capitalismo y que, en esencia, se repitió en los estados socialistas. La propiedad de los medios de producción cambió de manos, pero la visión moderna —que separó al humano de la naturaleza y que ve la historia como procesos lineales que llevan del «atraso» al «progreso», de la «barbarie» a la «civilización», del «subdesarrollo» al «desarrollo»— es la base del problema. Un cambio de rumbo es necesario. Por consiguiente, debemos estudiar y evaluar las experiencias de cambios que ha habido y que se están dando para elaborar teorías propias y en la praxis ir construyendo, con pie firme, una sociedad diferente, justa, igualitaria y perdurable.

El racismo es la pandemia*

Venezuela promueve el conocimiento y el respeto por la diversidad de la herencia y la cultura afrodescendiente

*Vengo de tres sombras
pero solo conozco
el desprecio que marcó la calzada
que me conducía a las otras dos.*

*Por muchos años sentí maíz amargo en mis huesos
aunque era dulce la arepa de mi infancia
y soleadas las hamacas que arrebataban mis espejismos.*

*Por mucho tiempo sentí el escozor del esclavo
y la rodilla rota de los shamanes.*

Gustavo Pereira, en *Cartas de (des)identidades*

Hace 20 años, la Organización de las Naciones Unidas celebró, en la ciudad sudafricana de Durban, la Tercera Conferencia Mundial de Lucha Contra el Racismo, la Discriminación Racial, la Xenofobia y las Formas Conexas de Intolerancia. Un evento de importancia vital que tuvo que superar importantes obstáculos para lograr su realización. De dicha reunión se desprendió una declaración y un programa de acción. El objetivo era claro: eliminar todo tipo de discriminación y borrar el flagelo del racismo de la sociedad. Veinte años más tarde, una evaluación de los avances revela un panorama sombrío. Pocos avances e incluso retrocesos.

De este tema, estuvimos conversando con el investigador y activista afrodescendiente Jesús «Chucho» García, quien nos ofreció un relato interesante sobre el origen del racismo y las acciones que se han emprendido para combatirlo, tanto a nivel mundial como en nuestro país.

El racismo, nos dice «Chucho» García, es una invención del colonialismo con la finalidad de justificar la explotación de africanos

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (15 de octubre 2021), en *Ciudad Caracas*.

e indígenas, principalmente, en América. Tres justificaciones fueron utilizadas: una justificación biológica, una religiosa y otra económica. Veamos cada una.

Desde el punto de vista biológico, existe lo que podemos denominar *racismo «científico»* que no es más que el uso de terminologías y métodos científicos para tratar de demostrar la existencia de razas humanas y la superioridad de la llamada *raza blanca*. El racismo «científico» tuvo su auge en el siglo XIX. El mismo Charles Darwin, quien era muy meticuloso en la recolección y el análisis de la evidencia, llegó a hablar de razas humanas, a pesar de que carecía de toda evidencia. El inglés colonialista le ganó al agudo científico.

Desde el punto de vista religioso, el racismo fue justificado desde el inicio de la invasión europea a Abya Yala. Famoso fue el debate de Valladolid, en 1550, entre Bartolomé de las Casas y Juan Ginés de Sepúlveda, referente a la tenencia o no de alma de los nativos de esta tierra. Ginés de Sepúlveda consideraba que estos no tenían alma, por lo que el maltrato al cual estaban sometidos no era pecado y podía justificarse. La misma idea fue trasladada a los africanos esclavizados.

Desde el punto de vista económico, podemos mencionar, como ejemplo, el Código Negro, de Jean-Baptiste Colbert, en 1685, durante el reinado de Luis XIV en Francia. Dichos códigos justificaban la esclavitud bajo razones económicas. Así se impuso un férreo sistema basado en mano de obra esclavizada en Haití y otras posesiones francesas.

Una larga lucha de los pueblos afrodescendientes ha llevado a varias convenciones y conferencias mundiales. La primera es la Convención de las Naciones Unidas sobre la Eliminación de Toda Forma de Discriminación Racial, en 1965, que sienta las bases y los principios que condenan el racismo, y ordena la implementación de medidas y acciones para combatirlo. Luego, ocurren tres conferencias: dos, en Ginebra (1978 y 1983); y la última en Durban, la cual mencionamos empezando este artículo.

En dichas conferencias, queda establecido que cualquier noción de superioridad racial es científicamente falsa,

moralmente condenable, socialmente injusta y peligrosa, y debe rechazarse. En este sentido, la Organización de las Naciones Unidas proclamó el período 2015-2024 como Decenio Internacional para los Afrodescendientes.

Algunas acciones se han realizado en Venezuela desde el punto de vista institucional. Así se han dado pasos para promover el respeto y la protección de los derechos humanos de los afrodescendientes, promover el conocimiento y respeto por la diversidad de la herencia y la cultura afrodescendiente y la aprobación de marcos jurídicos que apunten a cumplir con el programa de acción en Durban. A pesar de ello, es mucho lo que falta. El racismo, como nos dice nuestro amigo Jesús «Chucho» García, es la verdadera pandemia de estos tiempos y debemos comenzar por reconocerlo y visibilizarlo para tomar medidas realmente efectivas contra toda forma de discriminación e intolerancia.

Como dato final, les contamos que esta historia la pueden revisar —y estudiar— en el libro *Afrodescendientes en América Latina y el Caribe*, de Jesús «Chucho» García, y su tercera edición será presentada en la próxima Feria del Libro en Caracas, a celebrarse del 4 al 14 de noviembre de 2021. Investigación militante hecha en Venezuela.

Descolonizar las mentes*

64

*Y yo entre tanto buscaré mi sangre
perseguiré mis ojos tercamente,
perseguiré mis manos por el tiempo,
por tierras abonadas por mis zumos;
haré preguntas vegetales y hondas:
dónde han ido mis ojos y mis sienes.*

Ana Enriqueta Terán, en *De testimonio*

¿Por qué somos testigos de tantas injusticias? ¿Por qué observamos la destrucción del planeta y pareciera que no hay manera de detener esa destrucción? Es el tipo de preguntas que nos hacemos y cuya respuesta requiere mucho análisis, mucha reflexión, mucho pensar lo que hay que pensar. Entender la realidad es condición necesaria para identificar soluciones; condición necesaria para orientar las luchas que buscan cambiar esa realidad que no logramos aceptar. Son preguntas que la Escuela Descolonial de Caracas intenta poner en la mesa y, de esta manera, mover a la búsqueda de alternativas.

La Escuela Descolonial de Caracas es un espacio para la reflexión que ya lleva seis ediciones. Se ha realizado de manera ininterrumpida cada mes de octubre desde el año 2016. En esta, un grupo de pensadores y pensadoras exponen ideas que buscan provocar a las personas asistentes y llamarlos a repensar el mundo desde una óptica transformadora y distinta. Es un espacio de análisis del modelo civilizatorio dominante, que no se queda en la descripción pesimista de la realidad, sino que abre las puertas a un futuro diferente. Un futuro no solo de vida. Un futuro de vida buena.

Se trata de construir una crítica a la modernidad/colonialidad en tanto modelo civilizatorio y al capitalismo en tanto modelo económico. Un reconocimiento del carácter racista, clasista y patriarcal de dichos modelos; la identificación de las causas

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (29 de octubre 2021), en *Ciudad Caracas*.

Date con la ciencia

estructurales de la crisis actual y la búsqueda de alternativas societales verdaderamente transformadoras y revolucionarias, y no simplemente reformistas.

La Escuela ha contado con la participación profesores y profesoras que, con entusiasmo y compromiso, han dedicado tiempo y esfuerzo a compartir sus reflexiones, sus estudios y sus experiencias con un numeroso grupo de estudiantes que, año tras año, incorporan cuestionamientos, debate y deseos de profundizar en la construcción de un pensamiento original. Un pensamiento situado que, sin negar los aportes de pensadores occidentales y occidentalizados, incorporan visiones norteamericanas, visiones desde el Sur global.

Como profesores permanentes, la Escuela ha contado con la presencia del sociólogo puertorriqueño Ramón Grosfoguel, impulsor y motor de esta y otras escuelas en España, Sudáfrica, México y Brasil; la feminista mexicana Karina Ochoa; el antropólogo venezolano José Romero Losacco; y, hasta el año pasado, el filósofo boliviano Juan José Bautista, quien nos dejó tempranamente este año. Enrique Dussel, uno de los filósofos más importantes de nuestra América, también ha sido inspiración y promotor de este espacio, y ha participado con sus reflexiones en cuatro de las seis escuelas.

Un esfuerzo importante se ha hecho para aumentar la diversidad de visiones, así como la participación de venezolanos y venezolanas. De esta manera, han sido invitados la franco-argelina Houria Bouteldja; Aura Cumes, de Guatemala; Sabelo Ndlovu-Gatsheni, de Sudáfrica; Roberto Hernández, de EE. UU.; y el andaluz Javier García. De Venezuela, participaron Juan Carlos Rodríguez y Meyby Ugueto-Ponce.

Este año, la sexta edición de la Escuela incorporó nuevas voces, como fueron la filósofa mexicana Katya Colmenares; Rafael Bautista Segales, de Bolivia; y Gonzalo Basile, de Argentina; así como a Jesús «Chucho» García y Liccia Romero, de Venezuela. Ramón Grosfoguel hizo la clase de apertura, mientras el maestro Dussel dio la clase magistral para el cierre. José Romero Losacco

y Karina Ochoa contribuyeron con interesantes disertaciones; y la venezolana Ximena González Broquen, del equipo organizador, aportó una síntesis de las clases de la semana. Pandemia, cambio climático y el sostenimiento de la vida fueron los ejes conductores de esta escuela que profundizó en el análisis de las contradicciones civilizatorias y en el llamado a reconstruir verdaderas comunidades de vida, en oposición a lo que se ha revelado como una civilización de muerte.

Esta edición de la Escuela Descolonial de Caracas se hizo como homenaje a Juan José Bautista, cuyo nombre será adoptado por las consiguientes escuelas. Juan José dejó una importante influencia en muchos de los estudiantes que lo escucharon desde la primera, en 2016. Sus reflexiones, su visión especial del mundo que nos rodea y que nos hizo lo que somos, nos llama a re-encontrarnos con nuestra historia, nuestra cultura, nuestros ancestros y a luchar, para que hagamos juntos/as un mundo mejor, una civilización de vida, un futuro hermoso y prometedor.

Pensar para transformar*

V Congreso Venezolano de Ciencia, Tecnología e Innovación
invita a ir a la raíz de los problemas

Nosotros necesitamos construir nuestro estilo científico-tecnológico. Irle dando forma —y este acto es esencial, porque nuestro estilo no es el estilo del Norte: es un estilo criollo, un estilo nuestro, creativo, diverso—, que venga de nuestras propias entrañas, de nuestra historia, nuestra cultura, nuestras tradiciones, y sobre todo y, especialmente, que sea impulsado en función de nuestras necesidades.

Hugo Chávez Frías (abril de 2008)

La ciencia, como la conocemos, es una de las piedras angulares de la civilización moderna. Sin negar los innumerables aportes que ha legado en campos tan disímiles, como la salud, la agricultura, energía, telecomunicaciones, etc., la ciencia es también la herramienta que reproduce y sustenta los valores de la modernidad, valores que han llevado a la crisis social, económica y ambiental de la que somos testigos hoy.

La comunidad científica, el campo científico, según Pierre Bourdieu, se estructura y se comporta de formas específicas. Los científicos y las científicas investigan de acuerdo con ciertas premisas y protocolos. Sus resultados son igualmente expuestos y divulgados siguiendo normas y espacios especializados: revistas científicas indexadas y reuniones, congresos o conferencias científicas. En el caso de los congresos, estos son espacios de encuentro en donde se espera que la comunidad intercambie avances y expongan novedades que, prontamente, deberán aparecer publicadas.

En general, en esos espacios, los científicos y las científicas exponen sus avances en ponencias, que duran entre 10 y 15 minutos,

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (12 de noviembre 2021), en *Ciudad Caracas*.

Date con la ciencia

y responden, por un breve tiempo, las preguntas que se les hagan. Algunos con más renombre (capital simbólico, en los términos de Bourdieu) son invitados a dar conferencias que pueden durar hasta una hora. Otros llevan sus trabajos en forma de afiches que son presentados durante una mañana, un día o un poco más. Se hacen actividades sociales y, en algunos casos, se publica un libro con los resúmenes de los trabajos presentados.

La dinámica descrita suele acompañar la ciencia subsumida en el interior del proyecto de la modernidad. Karl Marx escribió en su famosa *Tesis sobre Feuerbach* que los filósofos se habían dedicado a interpretar el mundo, cuando lo que hace falta es transformarlo. Tarea ardua y difícil, en tanto que es desde las mismas bases filosóficas ya existentes que se intenta su transformación. Algo similar podríamos decir de la ciencia. Vivimos momentos de una profunda crisis que nos obliga a repensar la ciencia que hacemos y a transformarla para que en esa medida coadyuve a transformar la realidad y transitar hacia una sociedad otra.

Este año, nuestro país protagoniza un congreso distinto. El Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología (Mincyt) ha convocado al V Congreso Venezolano de Ciencia, Tecnología e Innovación, y lo ha hecho con el objetivo de promover el debate y de generar ideas para propiciar transformaciones. Se trata de un intento por subvertir el esquema tradicional de congresos científicos, confrontar ideas sobre la ciencia que hacemos y proponer nuevos marcos categoriales que nos permitan no solo entender e interpretar la realidad, sino también propiciar procesos de transformación. Es hacer de este congreso, más que un espacio para la exposición de resultados, un espacio de trabajo que, por tanto, se convierta en un espacio de investigación-acción.

Los ensayos, conversatorios y debates se han organizado enmarcados en tres objetivos de escala creciente tanto en lo temporal como en los estructural: a) vencer el problema coyuntural derivado del bloqueo ilegal y la imposición de medidas coercitivas unilaterales contra nuestro país; b) superar el rentismo petrolero y fortalecer la producción nacional de manera sustentable y soberana;

c) trascender la crisis global fundamentada en el colapso del capitalismo y la crisis ambiental global.

Los organizadores se han propuesto un orden de discusiones que comienza haciendo un balance del estado del conocimiento actual en cuatro áreas relacionadas: a) salud, agricultura, alimentación y vida; b) educación, cultura, vida, trabajo y naturaleza; c) ciudad, servicios públicos, ambiente y energía; d) industria, desarrollo, necesidades y ambiente. Dicho menú tiene un pasaje reflexivo sobre el momento histórico y los escenarios venideros, un análisis crítico del conocimiento generado y los marcos referenciales desde donde queremos pensar la vida y el conocimiento, así como propuestas para ejecutar los objetivos que se planteen y una agenda de trabajo.

Definitivamente, un congreso distinto que invita a pensar horizontes de sentido y las crisis que vivimos en el presente. En la Escuela Descolonial de Caracas, el puertorriqueño Ramón Grosfoguel llamó la atención sobre la confluencia de tres crisis de la cual estamos siendo testigos. La primera es la crisis del neoliberalismo y el desmoronamiento de un modelo impuesto desde la década de los 70 del siglo pasado. La segunda es la crisis de hegemonía de los EE. UU., hegemonía que se consolidó después de la llamada *Segunda Guerra Mundial*, en 1945. Finalmente, tenemos la crisis de la modernidad, en tanto modelo civilizatorio iniciado en 1492. El venezolano José Romero Losacco agregó una cuarta crisis: la crisis de la cristiandad, como sistema ideológico nacido en el siglo cuarto.

En el análisis de estas crisis, encontramos la raíz de la situación actual. Con estas olas en mente, podemos afrontar las transformaciones necesarias y urgentes. El V Congreso Venezolano de Ciencia, Tecnología e Innovación, cuya plenaria final se realizará entre el 29 de noviembre y el 3 de diciembre, nos ofrece una oportunidad para ello. Una puerta para encontrarnos y seguir profundizando... y creando.

Cerebros más complejos*

Estudios revelan la importancia de la conciencia ética

*Lo que más merece pensarse
en nuestro tiempo problemático
es el hecho de que ya no pensamos.*

Martin Heidegger

Saber matemática es lo primero que nos inculca la educación moderna. En las escuelas, nos enseñan a abrazar las matemáticas como el conocimiento más desarrollado y la base central de nuestra capacidad intelectual y racional. Pero, ¡ay de nosotros/as!, estudios neurobiológicos de la última década han demostrado que los cerebros más complejos son aquellos con mayor conciencia ética. ¿Sabes por qué?

Los cerebros éticos tienden a hacer más conexiones entre los millones de neuronas, dada la necesidad de pensar en todas las posibilidades y en los efectos probables que se pueden generar a partir de una acción. El pensar no se queda solo en la tematización crítica de un asunto o problema, también ilumina posibles salidas a la situación que motiva el pensar.

Las investigaciones mencionadas parecieran dejar al descubierto lo que algunos filósofos denominan *la tragedia de la ciencia moderna y su racionalidad*. La tendencia a abandonar la responsabilidad ética y moral de la complejidad del pensar se traduciría, básicamente, en una reducción de las capacidades de los cerebros. La lógica cuantificadora de la ciencia moderna/colonial no solo aminora la realidad, sino que empobrece la razón y desaparece, poco a poco, el pensar. Tal pérdida de capacidad desplaza la dimensión real de la civilización dominada por la tecnología y, como tal, no puede hacerse cargo de los efectos negativos no intencionales que produce la ciencia. Dicho de otro modo: la visión parcial de la ciencia

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (10 de diciembre 2021), en *Ciudad Caracas*.

Date con la ciencia

moderna impide tener una responsabilidad ética para avanzar en la comprensión de las acciones, en la racionalidad que las sostiene y sus consecuencias.

Ante este escenario, la clave-reto está en ampliar la conciencia, y expandir la conciencia pasa por repensar hasta nuestra propia manera de pensar. En el V Congreso Venezolano de Ciencia, Tecnología e Innovación, la filósofa descolonial Katya Colmenares subrayó la importancia de dar este giro pragmático y de entender que, antes de la conciencia hay una comunidad, no solo una comunidad humana, sino, más atrás, una comunidad de vida en donde participan otro tipo de sujetos que no son humanos: la naturaleza.

No tomar conciencia de esta relación comunitaria —dicho en palabras de Katya— es como cortar la rama en la que uno está sentado. Es notorio que la pérdida de criterio ético es lo que hace la diferencia. Porque, aunque hoy tenemos una enorme capacidad científica, la humanidad sigue tropezando en el esfuerzo de construir un mundo de justicia y de equidad, donde la vida de todos (humanos y no humanos) sea una realidad.

La mexicana Katya Colmenares insiste en la necesidad de hacer un ejercicio reflexivo para mirar(nos), en comunidad, y hacernos las preguntas acerca de los conocimientos que queremos y necesitamos para avanzar en la construcción de otro modelo de saber, con un sustento ontológico y epistemológico completamente distinto al de la ciencia moderna, que nos permita reconectarnos con la vida.

Este es el ejercicio que propone Katya, desde el pensamiento del boliviano Juan José Bautista: marchar hacia la producción de otro concepto de conocimiento, de otro concepto de razón, que ponga la vida en la base y en el centro de la comunidad y en nosotros/as. Cada uno, cada una tiene que hacer carne ese principio: decidir por la vida, en nuestra práctica cotidiana, y poner esta responsabilidad como criterio último de la razón. Solo así la humanidad reencauzaría el proyecto civilizatorio y trascendería las crisis que enfrenta hoy el planeta.

Tejer otro concepto de ciencia implica recuperar los saberes de los pueblos y su historia negada e invisibilizada, aceptar que

hay otras formas de construir conocimiento o saberes, y pensar en comunidad. Necesitamos, además, un pueblo de conocimientos que esté dispuesto a abrirse y a cuestionar las propias bases sobre las que hemos sido formados. Es un trabajo duro, pero necesitamos reconfigurar ese sujeto. Un científico o una científica que, antes de estar comprometido con lo que aprendió en la escuela, se comprometa con la lucha de la emancipación y la dignidad de los pueblos. Solo así iremos promoviendo otras formas de conocimiento, formas que pueden significarnos importantes modos de supervivencia.

El compromiso de acompañar la formación de nuevas generaciones de cerebros complejos, marcado por el pensamiento ético crítico, se traduce en producir otro modo de vida, otro tipo de intersubjetividad y otro modo de desear la vida, distintos a los que el capital impone.

Anhelo de grandeza*

*Este tono levantado del español es un defecto,
viejo ya, de raza.
Viejo e incurable.*

Es una enfermedad crónica.

Tenemos los españoles la garganta destemplada y en carne viva.

León Felipe, en *Pero por qué habla tan alto el español*

Mucho se habla de la importancia de conocer la historia para entender el presente. También sabemos, sin embargo, que la historia la escriben los vencedores y que, como toda producción intelectual, parte de un lugar de enunciación específico. La historia escrita, la historia oficial, está imbuida de valores, culturas y visiones propias de un tiempo y espacio particular. Es así como los cambios de época y las crisis influyen en la forma en que releemos y reinterpretamos la historia.

Hoy, nos referimos al caso particular de España y a una visión alternativa de su historia oficial que nos ayuda a entender procesos actuales que no solo afectan a la propia España, sino que trascienden a un ámbito geopolítico importante. Nos referimos a un reciente trabajo del antropólogo e investigador descolonial venezolano José Romero Losacco que publicara en la revista *EHumanista*, hace unas semanas.

El trabajo se titula «Imperiofilia, diferencia colonial y doble conciencia imperial. Una lectura descolonial y latinoamericana de la crítica a la leyenda negra». Se trata de una investigación que lleva a Romero Losacco a reflexionar sobre las causas de los nacionalismos y el auge de la derecha y la extrema derecha, especialmente en España.

En efecto, España se sostiene sobre dos mitos fundantes que mantienen el ideario de nación y, más allá de eso, de imperio. El

* Caruci, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (11 de febrero 2022), en *Ciudad Caracas*.

primero de los mitos fundantes es la llamada *reconquista*. La historia oficial de España habla de la heroica recuperación de un territorio supuestamente arrebatado por extranjeros. Se trata nada más y nada menos de la invasión y conquista de al-Ándalus por parte de los reinos de Castilla y Aragón en 1492. Hoy, las escuelas españolas enseñan ese mito, según el cual árabes musulmanes habrían invadido la península en el siglo VIII, impuesto el islam y arrebatado tierras a los españoles. Mito, que no tiene sustento histórico alguno. España no existía entonces como nación y hay evidencia de que lo que ocurrió fue la conversión masiva de la población al islam, creando una civilización floreciente en momentos en que Europa vivía el oscurantismo. La idea de reconquista busca generar un vínculo con Europa al verse a sí mismos como herederos del Imperio romano.

El segundo mito nace con la invasión a Abya Yala, lo que es aún llamado en España como el «descubrimiento» de América. Este mito crea el ideario de imperio. El Siglo de Oro de España. El imperio donde no se ponía el sol. La realidad es que, para el siglo XVII, ya España era un imperio de segundo o tercer grado subordinado a las naciones del norte de Europa. España vive, entonces, el dilema y la doble conciencia colonial de mirar al sur, con aires de superioridad, basada en su pasado imperial, pero sabiéndose subordinada al mirar al norte.

Aquí es pertinente referirse a la llamada *diferencia colonial*, que es la brecha que se genera entre las metrópolis y sus colonias o excolonias, y en cómo esa diferencia se expresa en las propias élites criollas que viven entre la subordinación y el deseo de pertenecer al Imperio. Como nos lo dice José, el vivir la modernidad desde la diferencia colonial; esto es: «Ser no siendo, pero queriendo ser».

Pero hay otra diferencia y es la diferencia imperial. Básicamente, las tensiones y rearreglos entre los imperios. En este sentido, España queda relegada a un papel subordinado por lo que sus propias élites se ven en la posición de vivir la diferencia colonial de la que nos referimos arriba.

¿Por qué es tan pertinente estudiar y entender estos procesos? Estamos siendo testigos de un proceso de reacomodo geopolítico,

con el posicionamiento de China como potencia dominante y la búsqueda desesperada de EE. UU., por mantener su poder hegemónico. En este juego, salen a relucir las diferencias imperiales, pero muy especialmente las diferencias coloniales dentro del propio Norte global. España se ve a sí misma como nación incapaz de tomar sus propias decisiones que, al final, son tomadas por EE. UU., la OTAN o los poderes de Europa (Alemania y Francia). Surgen, en este contexto, los sectores nostálgicos de ese pasado colonial que incluye su sentido de superioridad, racismo y xenofobia. Dicho en otras palabras, los sectores de derecha neofascista.

Entender el origen de todos estos procesos es vital para enfrentarse en la arena política y hacer los cálculos geopolíticos, tan necesarios en momentos de asedio. Es una investigación hecha por un venezolano que aporta al entendimiento de nuestra realidad y que busca promover el debate y la discusión. Una mirada otra de la historia, desde Venezuela para el mundo.

Cabalgar los nuevos tiempos*

Pensar implica tener la capacidad de discernir
y penetrar la realidad

*Tú ya no puedes mirarte ni mirarme, no sabes
lo extraño que es ser pez u hombre.
Somos, te digo, inverosímiles, caprichos
de una madre delirante
que cuaja infinitas e insensatas formas en el mar.*

José Watanabe, en *El fósil*

La noche de este 15 de enero, el presidente de Venezuela envió el Mensaje Anual a la Nación. En 2021, ya había lanzado el reto de pensar como país. Pero, este enero, la invitación a pensar, propuesta por Nicolás Maduro, incluyó una interpellación histórica: pensar para cabalgar los nuevos tiempos y atender los cambios epocales. «Nuestro pensamiento debe ir adelante», exhortó el jefe de Estado, tras mencionar el futuro que viene con el uso de las redes sociales digitales y la necesaria disruptión cultural.

Después de ver la opinión publicada, resulta tentador quedarse en las circunstancias, y no preguntarse de cuáles cambios epocales estamos hablando. *El futuro que nos espera* —según algunos ‘análisis’ compartidos, a finales de 2021, por ‘expertos’ que ayudan a reproducir la lógica capitalista del colonialismo digital— está marcado por el metaverso: «Todo lo rutinario se vuelve virtual y opera por esquemas de suscripción»; «las redes sociales digitales son la base del entretenimiento del futuro. Ser parte de ellas significa experimentar algo auténtico y descubrir la información en forma dinámica»; «los patrones de consumo estarán mediados por la inteligencia artificial»; «desconectarse de la nueva multiplicidad virtual no será una opción»; «con las redes digitales, el mundo estará viendo un nuevo inicio, un renacimiento, que traerá grandes oportunidades para satisfacer todos esos requerimientos y cambios

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (21 de enero 2022), en *Ciudad Caracas*.

de pensamiento». En apariencia, uno podría decir que, tal vez, alguna razón existe para creer que, con el metaverso, podría haber un renacimiento de otra humanidad. Pero, yendo a la raíz, ¿acaso este nuevo inicio no será más que un reseteo de la economía capitalista?

Es innegable que el capitalismo, en su crisis sistémica, ha venido perdiendo su capacidad real de satisfacer las necesidades materiales que prometió garantizar a un porcentaje muy reducido de la población planetaria (el 20 %); sector al cual necesita comprometer para la legitimación de la acumulación de capital (vale recordar que el 80 % de la población del planeta siempre le ha sido irrelevante a este sistema). Consciente de dicha realidad, el sistema ha generado un mecanismo virtual de generación de 'satisfactores' a las necesidades que resulta muy potente para el control social y una transformación cultural favorable a la dominación y a la explotación. Estos dispositivos son las llamadas *redes sociales digitales*.

La crisis del capitalismo, anclada a un agotamiento sistemático de las condiciones del planeta, aspira a un aislamiento social que propenda a la desarticulación política de la gente, para frenar las protestas sociales de diferente índole activadas, en los últimos años, contra el sistema. Logrado este objetivo, en lugar de sujetos, todos nos convertiríamos en objetos, imbuidos en burbujas, que responderíamos a un nuevo orden mundial de control societal, extraordinariamente funcional al capitalismo direccionado por el 1 %.

El nuevo orden establecido con la pandemia de covid-19 así pareciera evidenciarlo. Esta pandemia es un laboratorio donde todos son condenados a vivir en tubos de ensayo; es decir: en confinamiento, vida virtual. Como lo decía la ministra de Ciencia y Tecnología de Venezuela, Gabriela Jiménez-Ramírez, en una de sus reflexiones sobre las redes sociales digitales, la pandemia ha desnudado completamente la penitencia que hay detrás de las tecnologías de información. Infortunadamente, hemos visto a millones de personas hipnotizadas por el celular y por las distintas aplicaciones de mercado, con las redes digitales de la angustia. ¿Qué objetivo hay detrás? Que la gente viva apartada, aislada de las realidades sociales; que la gente esté desconectada de la naturaleza

no humana y humana, de la vida. Decía la ministra: es como si quisieran que lo real fuera lo informático, lo digital. Así nos alejan de las experiencias auténticas del mundo físico.

Hay un tema más: la interfase digital, al ser parte de nuestra acción cotidiana, transforma nuestra subjetividad (los recursos simbólicos que usamos en nuestra gestión identitaria, la presentación de nosotros mismos, la comprensión que tenemos del mundo). Las formas de hacer, pensar, sentir, de relacionarnos que se configuran con el uso de las redes sociales digitales modifican los procesos psicosociales a través de los cuales nos convertimos en sujetos. Mientras una persona pase más horas en el metaverso, este moldea más su (inter)subjetividad. Lo preocupante de este asunto es que, dada la novedad de los dispositivos relationales de este entorno, las formas de regulación, apropiación crítica y análisis de los procesos que se estructuran en su seno se encuentran rezagadas y no permiten, en la mayoría de los casos, tener una comprensión más profunda de las lógicas que subyacen al mundo virtual y los impactos que estas provocan.

Al convertir las redes digitales en el epicentro de la vida, el capital marca la pauta. De modo que, si nuestro sur es hacer una revolución política y cultural contracorriente, debemos tener plena conciencia de los impactos de las redes sociales digitales, como armas del colonialismo. No podemos tener una pata coja en la capacidad de control de las redes virtuales; este tema es esencial si queremos hacer irreversible el socialismo.

El reto de pensar para cabalgar los nuevos tiempos implica tener la capacidad de discernir y penetrar la realidad. La reflexión que conlleva pensar «los cambios» pasa por develar los mitos-trampas del capitalismo que nos hacen perdernos en una maraña de artificios para justificar renovaciones, pero no revoluciones. No en vano la sabiduría popular pregoná que el capitalismo prefiere ceder los anillos, para no perder los dedos.



HISTORIA
INSURGENTE

Historia abierta*

Intelectuales alertan sobre la necesidad de pensar
la Revolución y el cambio de época

*El tiempo que mira lo pasado,
mira lo futuro, y por su mano pasa lo presente.*

Ezequiel Zamora

Justo un mes antes de su partida física, desde La Habana, el comandante Chávez escribiría una carta en cuyo contenido subrayaría la huella de la conciencia histórica que prevalece en las luchas emancipatorias de los pueblos. Esta carta es uno de sus pasajes reflexivos más conocidos, sobre la rebelión militar del 4 de febrero de 1992: «El 4 de Febrero fue un día que generó fuerzas que, todavía, están en expansión. El 4 de Febrero no ha terminado. Su espíritu insumiso debe acompañarnos cada día, porque los poderes que enfrentamos, desde hace más de dos décadas, persisten en su intento de detener el curso de la historia en Venezuela, en nuestra América, en el mundo; son los poderes que amenazan con destruir la humanidad y el planeta. El *por ahora* de hace 21 años es, hoy, un *para siempre* del pueblo bolivariano».

Con estas palabras, Hugo Chávez significaría la tesis benjamíniana sobre la historia que sostiene que, en cada lucha de la humanidad oprimida, hay un acuerdo entre las generaciones pasadas y las presentes. Para el líder de la Revolución Bolivariana, la causa que sostenía la Operación Zamora, en febrero de 1992, era la causa del General del Pueblo Soberano expresada en la consigna «tierras y hombres libres». Visto desde esta perspectiva de *historia no cerrada*, el 4F refería, y refiere en el presente, la necesidad histórica de mantener la lucha contra la opresión de ayer y de hoy, y de cumplir los objetivos por los cuales lucharon las generaciones pasadas. Pero más allá, emerge otra lección: el

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (4 de febrero 2022), en *Ciudad Caracas*.

movimiento de conciencia hecho por Chávez, en la remembranza de febrero rebelde, no solo abraza la tesis de la redención del pasado —que incluye asumir los reclamos de los oprimidos del pasado y del tiempo presente, incluyendo a la Tierra—, sino también del espíritu creador e intempestivo que prevalece en cualquier revolución que nace a ras del sufrimiento.

La revolución y la noción del acontecimiento genuino, de la lucha que se mantiene en el tiempo y se examina, a diario. Un controvertido y necesario tema que, esta semana, se debate en el Foro Internacional Revolución y Cambio de Época del Siglo XXI, a 30 años de la rebelión del 4F. Consciente de la necesidad de lo posible y de lo real, Venezuela decidió organizar un encuentro de intelectuales e investigadores para pensar las crisis globales y los desafíos que encara el proceso revolucionario patriota. Tal como reza el documento marco de este foro, la tragedia global nos obliga a reflexionar y a tomar acciones frente a los valores del sistema capitalista y su inviabilidad para garantizar la supervivencia de la humanidad.

En este encuentro, destaca la presencia de invitados/as internacionales quienes han expresado su interés no solo en analizar las últimas tres décadas del proceso sociopolítico venezolano, sino también su voluntad de aprender de esta experiencia emancipadora, como un faro inspirador para diversos pueblos de los Sures globales. Entre los países participantes, se hallan: Australia, Argentina, España, Benín, Ecuador, Grecia, México, Indonesia, Cuba, Colombia.

En su rol de anfitrión, el ministro de Cultura, Ernesto Villegas, insistió en el compromiso moral de revisarnos para que «la Revolución no sea una abstracción o un fetiche». Un ejercicio de retorno reflexivo que pasa por pensar, en serio y con rigor, nuestros problemas; ir a la raíz de lo que está delante de nuestros ojos y entender que una revolución es un acontecimiento lleno de acontecimientos, de ideas, de debate y de riesgos, nunca de quietismo. Dicho de otra manera: reescribir la historia.

La crisis ambiental global, el colapso del capitalismo, la crisis civilizatoria, el mundo intrapandemia, la era digital, las trampas del capitalismo desfilan entre los temas a ser discutidos y estudiados

en un escenario de una revolución con revoluciones que no puede conformarse con reformas superficiales; sino que, con amor, conciencia y conocimientos liberadores, debe transformar a profundidad la realidad, para defender la vida como criterio esencial de cualquier quehacer humano.

La misión cultural propuesta en el mencionado foro exige cambiar la geografía de la razón y crear nuevas narrativas; pero, además, plantea mirarnos desde adentro, desde afuera y desde el pasado, para construir una agenda pertinente a las circunstancias nacionales y a la crisis planetaria que, cada día, condicionan de manera más radical nuestra vida.

Ideas y fuerzas en expansión y en revolución que, por ahora y para siempre, nos convocan a retomar la voz de la historia abierta por la dignidad de los pueblos.

Por algo el joropo es comunitario*

Documentos históricos revelan que el joropo es de Venezuela

*Qué lindo amanece el campo
su despejada montaña
saludando a la mañana
el fresco olor a mastranto.*

*El vaquero con su canto
se pierde en la lejanía,
la vaca con alegría
acaricia a su ternero,
y apagando aquel lucero
vienen los claros del día.*

Cipriano Alberto Moreno, en *Amanecer tuyero*

Campo adentro, en algunos pueblos de Lara y de Trujillo, cuando alguna persona no coge el son, se escucha decir, entre murmullos y risas traviesas: «Quería bailar tangos, y le salieron con el joropo venezolano y, ¡qué va!, no arrancó: se quedó como pegada». Esta expresión criolla recoge un momento genuino de la experiencia del joropo en nuestro país y su dimensión vinculante con una fiesta comunitaria, en esencia campesina y profundamente venezolana.

Al principio, el «joropo» no se consideraba una forma musical, sino que era una acepción para describir una fiesta. Todavía, en algunas partes del Llano venezolano, se dice: «Esta noche, vamos a montar un joropo»; en otros sitios, le dicen ‘parrando’, inclusive. Ambos términos actúan como sinónimos. En esos encuentros, se toca y se baila una música, pero no, necesariamente, la misma música. Esta depende de las regiones donde se monta ese joropo.

Lo primero a saber sobre el joropo es que, quizá, su forma más antigua, según fuentes históricas, la conseguimos en el oriente del país. Hay una palabra que se utiliza para la música que se

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (25 de diciembre 2020), en *Ciudad Caracas*.

toca en los joropos: «fandango». El fandango es una especie de canto de ida y vuelta. Nace en América, como un cántico de raíces africanas, en tiempos de la Colonia, que se va para España y regresa al territorio latinoamericano.

En el libro *Ensayo sobre el arte en Venezuela*, de Ramón de la Plaza, editado en el bicentenario del nacimiento del Libertador Simón Bolívar, se expone una serie de aires o melodías nacionales recopiladas a lo largo del siglo XIX, pero que datan, en su mayoría, del siglo XVIII. Una de esas melodías se categoriza como «fandango redondo». Ese fandango redondo que está allí, probablemente, es el joropo más antiguo que se preserva en el país.

El fandango se hizo joropo en la patria de Bolívar. El reconocido científico venezolano Lisandro Alvarado recoge, en su *Glosario de voces indígenas de Venezuela*, la economía del desprecio —promovida por élites— que surge ante esta música popular, de arrabal. Este historiador tocuyano cita la Ordenanza de 1749, referida por Juan José Churión, en *El joropo o el jarabe venezolano*: «En algunas villas y lugares desta Capitanía General de Venezuela se acostumbra un bayle que denominan “xoropo escobillao” que, por sus extremos movimientos, desplantes, taconeos y otras suciedades que lo infaman, ha sido mal visto por algunas personas de seso». También registra una descripción de Leonte Olivo, en *Flor de la sierra*: «Era (la música) un joropo y sugería olor a monte». Este ejercicio de sistematización pone de manifiesto una expresión cultural comunitaria y rural intensa, que se convierte en uno de los mayores exponentes de un espíritu común, en su plenitud semántica, de resistencia, rebeldía, insistencia y (re)creación del pueblo venezolano trabajador de la tierra.

El musicólogo e investigador caraqueño Ignacio Barreto, tras indagar sobre el joropo, señala que este es un encuentro, que forma parte del ciclo productivo y capta la energía de las labores de arreo y de cosecha. «Después que se terminaban las jornadas de trabajo agropecuario, empezaba el joropo. Una expresión cultural, totalmente vinculada a las formas de producción comunitarias tradicionales venezolanas y a las formas de vivir en las comunidades campesinas en Venezuela».

El significado de la palabra «joropo» está en consonancia con esa tradición mencionada. Hay muchas versiones, pero la más reconocida apunta que la palabra *joropo* proviene de la voz árabe *xorop* ‘jarabe’, en la acepción genérica de baile.

Un baile que arranca al ritmo de un sonoro joropo. Hay distintos tipos de joropo. Ignacio aclara que estos son formas musicales con instrumentaciones y giros armónicos distintos, aunque «el cuatro lo vamos a ver en todos los joropos, menos en el joropo central».

En su descripción musical, Ignacio no pierde detalle: «Hay joropo en Bolívar; en los estados centrales, en los Llanos; en Lara, en Mérida. En el grupo oriental, se utilizan la tambora, la maraca, la bandola y el cuatro. En Güiria, por ejemplo, se combina con la cuereta o acordeón. ¡Tú lo escuchas, y tiene familiaridad con el vallenato colombiano! En los estados centrales, destacan arpa, maraca y buche (arpa, maraca y canto); allí, generalmente, el cantante es el encargado de tocar la maraca; es decir: solo son dos personas. Además, está el golpe aragüeño que tiene su revuelta, una especie de varios movimientos. En Lara, tenemos el golpe, que reúne una batería de cuatros, percusión y maraca; esta percusión recurre a la tambora y al pandero. En Mérida, se halla el joropo caracoleado; en Cojedes, el jorconeado. En los Llanos, se toca con arpa, maraca, cuatro y la bandola. La bandola era la que, originalmente, acompañaba el joropo: el arpa vino después».

El joropo de oriente, vale repetirlo, mantiene el instrumento que vino de España, introducido por los árabes: el laúd. Para ser precisos, la bandola oriental tiene cuatro órdenes dobles; es decir: cuatro cuerdas dobles. Ambas parejas de cuerdas llegan con el joropo, al centro de Venezuela, pero con otra sonoridad; luego, bajan a los Llanos y se convierten en cuatro órdenes simples.

Hay distintas formas del joropo llanero, las cuales se diferencian unas de otras, por su estructura armónica; a saber: el zumba que zumba, el pajarillo, la periquera, la quirpa, el gabán, el carnaval, el gavilán. Con base en esas formas, las personas cantantes van improvisando y van creando letras. Todo un saber que se aprende en la tradición oral.

Pero ¿cuál es la ciencia del joropo? Es una danza de ritmo ternario con combinación de binario. Hablando en términos de compases, es una mixtura de 3/4 y 6/8. A veces, la melodía está en 6/8 y el acompañamiento en 3/4. Esta es una combinación muy interesante y sabrosa, muy propia de los ritmos africanos, pero también de los ritmos árabes. Debemos recordar que nosotros, los venezolanos y las venezolanas, tenemos la raíz africana por partida doble: por los españoles, que eran árabes (africanos); y por los negros que fueron esclavizados, en suelo venezolano, durante la Colonia. Por tanto, el joropo no solo trae la alegría de África y América, sino también la historia de explotación de cuerpos e intelectos de una población que sostuvo la economía, en nuestro país, en ese período colonial.

Es así como vivimos el joropo, en Venezuela, desde un espacio de convivencia y creación colectiva, vinculado al cultivo de la tierra y demás labores para asegurar el sustento del pueblo. Por eso, en el año 2012, el joropo fue declarado una fiesta nacional.

Pero ¿eso es todo? Si el joropo es venezolano, ¿cómo llegó a Colombia? En los años 50 del siglo XX, hay un músico venezolano, de origen central que, después, se crio en Guárico, que empieza a escribir una serie de joropos para ser grabados, no para las fiestas comunitarias, sino para fines comerciales. Juan Vicente Torrealba. El joropo de este venezolano, llegó a los llanos colombianos, a través de la radio. El joropo que llegó a Colombia —tal como relata Ignacio— es una variación comercial, hecha con arpa, cuatro y maraca. El pueblo neogranadino creó los festivales, fundamentalmente en Arauca y Villavicencio, de este joropo comercial, y convirtieron este baile en una mercancía. Allí empieza a desarrollarse un tipo de joropo de exhibición, que algunos denominan «el aporte de Colombia a la evolución del joropo». Este es un joropo más malabarista, con repiques acelerados, que establece una ruptura con el ritmo original, caracterizado por el disfrute pausado, de cercanía para enamorar o encontrarse. Incluso, en esta versión, las bailarinas usan tutús, no la falda tradicional de las fiestas campesinas en nuestro país.

A diferencia de Colombia, en Venezuela el joropo es una expresión cultural que se desarrolla en todo el territorio nacional.

Ignacio insiste en la importancia de completar los expedientes históricos, con rigurosidad, para fortalecer la lucha por la identidad de esta fiesta comunitaria —patrimonio inmaterial del pueblo venezolano, que compartimos con la humanidad—, cuya esencia ha sido desvirtuada y ha degenerado, en algunos casos, en un producto comercial.

La identidad, la soberanía y el lenguaje que somos son el fundamento de esta investigación en musicología e historia, expuesta por Ignacio Barreto. A la hora de defender el joropo, la patria, debemos hacerlo sintiéndonos orgullosos de nuestro pasado, que no solo es un pasado de libertadores, sino también un pasado de creadores, con una vida en comunidad marcada por la solidaridad, la conciencia y la alegría.

Héroes de Carabobo*

¡La historia está viva! No solo es pasado

—¿Carabobo? ¿Qué dice a mí ese nombre?
 —¡Quiere decir, muchacho, que tendrás un pan tuyo!
*Y un cielo siempre tuyo, ¡Propias serán tus manos
 y tu voz y tu gesto! ¡Y propias tierras
 ayer recién nacidas! ¡Tuya será la luz
 de sus piedras remotas! ¡Tuya el agua violenta
 de sus violentos mares! ¡El grito de su selva!*

César Rengifo, en *Esa espiga sembrada en Carabobo*

En Carora, nació uno de los héroes de la batalla de Carabobo: Francisco Torres. Bautizado, por la pluma del cronista Tulio Febres-Cordero, como uno de «los siete infantes de Lara» que participaron en la independencia de Venezuela. La literatura indica que, desde 1813, Francisco acompañó la campaña libertadora de nuestro país, bajo las órdenes de Simón Bolívar. Participó en los desembarcos de Juangriego, Carúpano y Ocumare, así como en la recuperación de Guayana, liderada por Manuel Carlos Piar. Hizo la campaña del Centro y, en 1819, la de Apure.

Francisco José fue el único de los siete hermanos Torres que sobrevivió a la guerra de Independencia. Él y sus hermanos (Juan Asisclo, Bruno del Rosario, Pedro León, Miguel María, Juan Bautista, Bernardino) son protagonistas entrañables de nuestra historia. Sobre ellos, Febres-Cordero escribió una vez:

*¡Oh, mujer afortunada,
 la madre de los Torres!
 Bien hubiera podido decir,
 como aquella espartana a quien
 preguntaron, después de las
 Termópilas, qué sabía de sus hijos:*

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (30 de abril 2021), en *Ciudad Caracas*.

*'Que han cambiado de madre
—contestó, llena de lágrimas—:
son ya hijos de la gloria'.*

En la batalla del 24 de junio de 1821, Francisco José combatió a la cabeza del batallón Bravos de Apure, perteneciente a la primera división que estaba bajo la dirección de José Antonio Páez. En Carabobo, este caroreño probó una vez más su amor por la patria.

Sobre el brillante desenlace de la ruta libertadora escenificada en la sabana de Carabobo, el historiador venezolano Héctor Bencomo Barrios ofrece una relación biográfica de algunos de los líderes de la lucha social que acompañaron a Bolívar en esta misión.

En su libro *Los héroes de Carabobo*, se presenta una animada galería de próceres, algunos incluidos por primera vez. Es significativo que la única mujer biografiada es Josefa Camejo (no porque no haya habido más féminas en la batalla, sino que, en el momento, del ensayo levantado por Bencomo Barrios no se consiguió información rigurosa de otras mujeres en los registros historiográficos). Una alerta que pone sobre la mesa la necesidad de recuperar las voces de las mujeres en la historia de nuestra patria, en una historia que también ha sido borrada. Voces, como las de las hermanas de «los siete macabeos de la Independencia» que también apoyaron al ejército en combate por la libertad nuestramericana.

Josefa Camejo es una de las guerreras incorporadas en las fuerzas del Libertador, que tiene extraordinarios méritos. A los 16 años de edad, se ofreció, como voluntaria, junto a otras mujeres para defender el territorio de Apure que, en ese momento, estaba amenazado. Esta hija de Curaidebo, pequeño pueblo del estado Falcón, dejó la tranquilidad del campo para ir a luchar por la libertad del pueblo venezolano. En mayo de 1821, a la cabeza de unos 15 hombres armados, irrumpió en el pintoresco poblado Baraived. Atacó y venció. Dicen que, después de proferir su grito de guerra, pasó a Pueblo Nuevo. Sus acciones aseguraron el triunfo de la revolución en la península de Paraguaná. Al siguiente día, la Provincia de Coro fue declarada libre: la misión encomendada a

Rafael Urdaneta la cumplió Josefa. Fue una de las bravas mujeres que prestó el juramento de fidelidad a la República y contribuyó a la liberación de Venezuela.

La narrativa de Bencomo Barrios, quien fue curador del Archivo Libertador y miembro correspondiente de la Academia Nacional de la Historia, contabiliza (aunque no los presenta) a más de 8700 autores de la hazaña de Carabobo que habría que homenajear. El digno elogio incluiría no solo a quienes participaron en el campo de Carabobo, sino también a todas aquellas personas protagonistas de las operaciones y las estrategias que hicieron posible la victoria del 24 de junio de 1821.

En el ensayo de este historiador comprometido —además de las figuras reconocidas de Bolívar, Páez, Bermúdez, Arismendi, Mariño—, se visibilizan quijotes casi ignorados por la historiografía moderna/colonial y que, con la historia insurgente, son vueltos a poner en el corazón de la nación. Entre los criollos, aparecen Juan José Rondón, Julián Mellado, Antonio Gravete, José Gabriel Pérez y, al lado de ellos, algunos extranjeros que sumaron a nuestra causa independentista: George Woodberry (inglés), Rafael de las Heras (cubano), Ignacio Abreu de Lima (brasileño), Juan Uslar (alemán), Felipe Martí (polaco), Carlos Castelli (italiano), Carlos Eloy Demarquet (canadiense).

De las páginas de *Los héroes de Carabobo*, emerge una maravillosa semblanza del merideño Antonio Rangel. Un joven formado, en el antiguo seminario de Mérida, de cuya gallardía e inteligencia el Libertador dejó constancia. Una vez, ante algunas quejas comunicadas por el colombiano Francisco de Paula Santander contra este andino, Bolívar dijo: «Sin el valor de Rangel y de sus compañeros, no vivirían muchos ilustres patriotas»; igual aprecio se registra en el parte de guerra de Carabobo: «... hizo siempre prodigios...».

El texto al que hacemos referencia hoy, publicado en 2004, constituye un ejercicio de historia otra orientada a que figuren en el relato histórico nacional todas aquellas personas que han construido la historia de nuestro país. Hasta hace unos años, se

Date con la ciencia

visilizaban solo unos pocos. Las grandes mayorías: los aborígenes, los pardos, los zambos, los negros... las mujeres no figuraban, y si lo hacían, solo aparecían como rémora; incluso algunos hablaban de blanquear la población, para una mayor prosperidad. Hay expresiones registradas en la historiografía, como estas: «Un país tan bonito, pero con un pueblo tan salvaje»; «Gente con modales burdos». Toda una economía política del desprecio a lo que somos.

Investigaciones sobre los protagonistas que tomaron parte activa en las operaciones de la campaña libertadora cuya historia nos permite recuperar una línea que nos trae 500 años de lucha de un pueblo triturado por puños imperiales. Un pueblo que, aún, continúa una dura batalla por la soberanía, la justicia y la independencia plenas.

Carabobo fue más que una batalla*

Venezuela propicia investigaciones de nuestra historia con una visión de aprendizaje para el presente y el futuro

*Los desnudos llaneros,
que en tiempos de Boves habían servido a España
derrotan a España en la batalla de Carabobo.*

*A golpes de machete se abren paso
por la imposible manigua del oeste,
pantanos y matorrales,
y sorprenden y arrasan al enemigo.*

(...) En Venezuela, la suerte está echada.

Eduardo Galeano, en *Memoria del fuego*

Proclama el Libertador Simón Bolívar, en su parte oficial dirigido al Congreso de Colombia, el 25 de junio de 1821, que el ejército republicano «marchó con tal intrepidez sobre la derecha del enemigo, que, en media hora, todo él fue envuelto y cortado». El desarrollo completo de la batalla de Carabobo pudo tomar un par de horas, y es reconocido como el evento que selló la independencia de Venezuela. Una maniobra brillante del Libertador quien —se dice— empleaba con frecuencia un esquema táctico de movilización de sus tropas: marchaba por el camino menos esperado, el que presentaba mayor número de obstáculos. Un camino que llevaría a sorprender al enemigo y a garantizar la victoria.

En la escuela, aprendimos que el 24 de junio es la fecha que conmemora nuestra independencia. Fechas, batallas y próceres que deberíamos conocer: 24 de junio, 19 de abril, 5 de julio; Queseras del Medio, La Victoria, Mucuritas; Bolívar, Miranda, Páez. Pero la historia no es solo eso. Son hechos, procesos, acciones que ocurrieron en un contexto social, político, económico,

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (28 de mayo 2021), en *Ciudad Caracas*.

cultural. Hechos que, vistos en perspectiva, ayudan a entender las circunstancias en las cuales ocurrieron, a comprender la actualidad y a vislumbrar el futuro.

En el caso de Carabobo, no basta conocer los detalles de lo ocurrido durante esa media hora que refiere el Libertador, ni siquiera de las dos horas que pudo haber tomado todo el evento. Se trató de una campaña completa, un largo camino enlazado con años atrás. De esta larga ruta, nos cuenta el historiador venezolano Amílcar Figueroa, en una publicación reciente editada por Trinchera y titulada *Carabobo: en la perspectiva revolucionaria del siglo XXI*.

Luego de años de luchas con victorias y fracasos, la guerra de Independencia toma un matiz diferente. En efecto, durante la fase final de la guerra, el componente social de las fuerzas republicanas cambia con la incorporación de tropas compuestas por pueblos originarios y afrodescendientes. Se logra la liberación de Guayana lo que permite establecer un Gobierno que marca el inicio de una etapa de la guerra. Dos fuerzas beligerantes —con suficiente capacidad militar, pero desgastadas, a su vez, por años de guerra— se disputan el territorio desde espacios diferentes, y buscan romper el equilibrio. Carabobo es ese punto de ruptura, como relata Amílcar Figueroa.

Este historiador señala varios hitos que marcan la campaña de Carabobo. El primero es el triunfo de la campaña de Guayana. En efecto, en territorio liberado se logra una base de operaciones que permiten fundar la República desde el Congreso de Angostura, en 1819. Es desde allí que el Libertador diseña un escenario de luchas que reforzaría las posiciones republicanas y «envolverían» al enemigo español, en el centro de Venezuela.

Se suceden, entonces, varios eventos cruciales. El ejército patriota se despliega por Apure hacia occidente y, haciendo gala de su visión estratégica, atraviesa el páramo de Pisba, cae de manera sorpresiva sobre las fuerzas realistas y vence en la icónica batalla de Boyacá que daría la libertad a Cundinamarca.

La liberación de Cundinamarca cambia la correlación de fuerzas. Se firma el Tratado de Armisticio de Santa Ana, en noviembre de 1820, lo que no solo permite ganar tiempo para la

reorganización, sino que significó el reconocimiento por España de la existencia de una fuerza beligerante, de un poder insurgente con el que debía negociar.

Hubo, también, un cambio en la subjetividad de la población que se mostraba cada vez más a favor de la independencia. Es así como el 28 de enero de 1821, la ciudad de Maracaibo decide unirse a la República de manera totalmente pacífica. En mayo de ese mismo año, nuestra heroína Josefa Camejo logra la liberación de Paraguaná. El general Bermúdez, por otro lado, toma la ciudad de Caracas, en una maniobra de distracción. Solo quedaba derrotar al general español De la Torre. La suerte estaba echada en Carabobo.

Es interesante que, durante este período, hubo siempre de parte del lado patriota la disposición a negociar una salida pacífica, aunque en ningún momento se puso en cuestionamiento el derecho a la independencia. La independencia, para Bolívar, era irrenunciable. Los españoles debían irse, por las buenas o por las malas. El imperio, en su arrogancia, decidió lo segundo.

Amílcar Figueroa resalta dos elementos de esta campaña: 1) Carabobo no alcanzó su victoria estratégica sino después de transitar un largo camino; y 2) fue la visión de Bolívar —quien concibió la lucha como un amplio teatro de operaciones— lo que hizo determinante el triunfo. Dos reflexiones que nos invitan a (re)pensar la lucha antiimperialista que llevamos adelante en la actualidad. Investigar la batalla de Carabobo es conocer nuestra historia, con una visión de aprendizaje para el presente y el futuro.

Pueblos clandestinos*

Científico social encuentra en archivos históricos antecedentes de pueblos comunales que contribuyeron a la primera independencia de Venezuela

Hay que aprender a resistir.

*Ni a irse ni a quedarse,
a resistir,
aunque es seguro
que habrá más penas y olvido.*

Juan Gelman

Contrario a lo que muchos se imaginan, la derrota del ejército español en la batalla de Carabobo no representó el fin de la guerra de Independencia en Venezuela. La confrontación se mantuvo por varios años. Las fuerzas coloniales trataron de organizar unidades guerrilleras mientras llegaban refuerzos de Europa. Sobre estos hechos, el historiador Jorge Berrueta identificó una fila de hitos que presenta en su obra *La fiel guerrilla del rey: el accionar guerrillero en la provincia de Caracas como factor determinante en los planes de reconquista española 1821-1831*.

Lo que nunca se imaginó Berrueta es que, en esta revisión, encontraría la ruta que lo mantiene hoy zambullido entre papeles de esa historia insurgente no contada por la historiografía moderna/colonial. Este «ratón de archivo» —como suele autodenominarse este investigador— consiguió documentos que dan cuenta de la existencia de algunos pueblos comunales clandestinos que se formaron al fragor de la guerra de Independencia, y que fueron parte de la estrategia libertaria. Pueblos que estuvieron al margen del gobierno español y se mantuvieron en resistencia.

La evidencia indica que algunos grupos sociales indígenas, afro, campesinos se vieron obligados a replegarse, en la medida en que

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (30 de julio 2021), en *Ciudad Caracas*.

Date con la ciencia

los asentamientos ancestrales eran invadidos y quedaban en manos de los partidarios de la monarquía que imponían, a sangre y fuego, la identidad del mundo «civilizado». Colectivos en resistencia se vieron obligados a replegarse a las montañas, al campo, a los sitios alejados de la influencia de la monarquía y, en esos espacios, se ven empujados por las circunstancias a conformar pueblos que estaban fuera del alcance de la monarquía, incluso de la República que empezaba a levantarse.

Tras la batalla de Carabobo, en esos pueblos de resistencia, se generó una dinámica bien interesante porque, habiéndose perdido la figura del Estado monárquico y no existiendo todavía formalmente el Estado republicano (levantado también bajo los cimientos del pensamiento de la modernidad), la gente procedió a organizarse en función de la necesidad de mantenerse en pie de lucha, de sobrevivir, desde la perspectiva de las capacidades locales y de la conciencia sobre cómo resolver consensuadamente los problemas que se presentaban en el territorio.

Son antecedentes del Estado comunal, prácticamente, no estudiados en nuestra historia, olvidados en los anales históricos, tal como insiste Berrueta, actual director del Archivo General de la Nación. Entre los citados precedentes, este historiador caraqueño, criado en el estado Zulia, con maestría en Ciencias de Información, señala a la asamblea, como característica principal de la organización comunal. Es decir: el debate y la perspectiva participativa de planificar, reflexionar, llegar a acuerdos y gestionar. El encuentro con el otro es una forma originaria de organización intrínseca de esos pueblos comunales clandestinos.

A estos pueblos de la resistencia les tocó sentarse en colectivo, entenderse en una situación que los afectaba a todos y a todas, y que no tenía que ver con el color de la piel, sino con la condición de un pueblo oprimido que luchaba por la justicia y la independencia. Así establecieron formas de gobernanza que les permitieron la convivencia y el entendimiento para lograr un objetivo común.

Esa génesis de los pueblos comunales venezolanos que aportaron a la independencia de Venezuela, tal como narra Berrueta, después

de años de investigación, refleja una especie de utopía donde todos vivían en comunión, unos con otros. Tras estos pueblos estaría también la experiencia del cumbe y las comunidades indígenas que también se habían mantenido en resistencia.

Un estudio que suma un conocimiento vital a la marcha, gradual y progresiva, contra el Estado burgués moderno heredado del período colonial que, en tiempos de la Revolución Bolivariana, se viene, de alguna u otra manera, desmontando para avanzar hacia ese horizonte comunal que se erige fuera de las condiciones del pensamiento eurocéntrico. En palabras gramscianas, esa crisis histórica de cuando algo está muriendo, pero aún no termina de morir; al tiempo que algo está naciendo, pero tampoco termina de nacer.

Antecedentes de la historia insurgente sobre una cultura comunal que no solo permitió resistir y vencer el asedio imperialista, sino cultivar formas de relación respetuosas de la vida, del otro distinto, de la naturaleza. Una sociedad comunal ancestral, una sociedad colectiva para el buen vivir.

ECONOMÍA PARA LA VIDA



Una economía para el ser humano*

Necesitamos pensar fuera de los vagones
del tren del «desarrollo»

*La economía es bien curiosa
al pequeño ahorrista del alma lo engañan en Wall Street
los sueldos de la ternura son bajos
subsiste la injusticia en el mercado mundial del amor,
el aprendiz está rodeado de nubes que parecen elefantes,
eso no le da dicha ni desdicha
en medio de las razones
las redenciones
las resurrecciones.*

Juan Gelman, en *La economía es una ciencia*

No cabe duda de que la actual pandemia ha expuesto, de manera dramática, las grandes contradicciones del modelo civilizatorio moderno capitalista hegemónico. La aparición y la dispersión del SARS-CoV-2, agente causante de la covid-19, pusieron en evidencia la carga de individualismo, racismo, colonialismo, patriarcado y violencia contra la naturaleza, propia de este modelo civilizatorio. Las consecuencias económicas de la pandemia ya están a la vista. Una miríada de análisis y opiniones está servida en la mesa tratando de adelantarse a lo que se sugiere es un cambio de época. Muchos de esos análisis intentan dar luces sobre la manera de restaurar la «normalidad» o las formas que tomará la «normalidad» posterior a la pandemia.

Desde esta columna, nos preguntamos cuál es la normalidad que queremos y cuáles son los retos planteados desde la economía para explicar la situación actual y los futuros posibles.

«Normalidad» significa, de acuerdo con el diccionario, «cualidad o condición de normal», mientras que «normal» sería algo «habitual u ordinario», «que se halla en su estado natural».

* Caruci, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (11 de septiembre 2020), en *Ciudad Caracas*.

Date con la ciencia

Veamos, con algunos ejemplos, algo habitual u ordinario antes de la pandemia. Estos ejemplos fueron expresados recientemente por la economista Pascualina Curcio, en un artículo publicado en *Últimas Noticias*.

En la actualidad, somos más de 7 mil millones de personas en el planeta. La mitad de esta población vive bajo el nivel de pobreza, según indicadores de Naciones Unidas. Más de 820 millones de seres pasan hambre y alrededor de 2 mil millones viven una situación de inseguridad alimentaria moderada o grave. Esta inseguridad alimentaria no es homogénea: mientras 20 % de africanos la sufren, solo 8 % de europeos y estadounidenses están en dicha situación. Más aún, las mujeres son más propensas que los hombres a sufrir hambre. Del total de muertes de niños menores de 5 años, el 45 % se debe a inanición. En el otro lado de la balanza, tenemos que el 1 % de la población del mundo acapara el 82 % de la producción mundial y que, desde enero, las corporaciones más importantes del mundo repartieron ganancias que sobrepasaron los 18 mil millones de dólares, una cantidad muy superior a la calculada por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) para resolver los problemas de hambre en el mundo.

Debemos agregar que, durante la «normalidad» y en tiempos de pandemia, un solo país, Estados Unidos, ha aplicado, de manera unilateral y generalizada, medidas coercitivas contra naciones y personas, violando el derecho internacional y produciendo daños severos a una vasta población del mundo. En la actualidad, EE. UU. aplica más de 8000 «sanciones», bajo la mirada ciega del sistema de Naciones Unidas.

En el caso de la naturaleza, la situación no es diferente, sino peor. Más de un millón de especies estaría en riesgo de extinción, de acuerdo con el Panel Intergubernamental de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos (Ipbes). La temperatura de la atmósfera continúa aumentando, con consecuencias catastróficas, y la acidificación de los océanos, la desertificación y el aumento en la frecuencia e intensidad de fenómenos climáticos (huracanes,

tormentas, inundaciones) dejaron de ser proyecciones de futuro para convertirse en hechos presentes.

La causa de todo apunta directamente a un modelo civilizatorio, la modernidad, y al sistema económico que lo sustenta, el capitalismo. Hoy, más que nunca, investigar y debatir sobre economía y sobre cómo la pandemia ha alterado nuestra visión del futuro se hace vital. Pero el estudio de la economía no puede quedarse en ecuaciones aisladas y visiones cerradas que solo ven «leyes de mercado». Aquí la visión geopolítica juega un papel importante para entender hacia dónde puede estar dirigiéndose la humanidad y cómo podemos impactar en esta ruta.

Recientemente, China e Irán firmaron un acuerdo de un impacto tremendo. Se trata de inversiones chinas en Irán, por el orden de 400 mil millones de dólares, por un período de 25 años, que mejorarán sustancialmente la infraestructura en transporte terrestre, ferroviario y marítimo, las telecomunicaciones y la defensa militar. Una inversión a cambio de petróleo y la apertura a un mercado gigantesco. China fortalece su proyecto de Ruta de la Seda: no se utilizan dólares; Rusia se incorpora al mismo eje; y Europa pierde oportunidades de mercado y negocios.

El tablero geopolítico se va transformando.

¿Significa esto que es el fin del capitalismo? ¿Es esta la nueva «normalidad» que se avecina? **El capitalismo está en crisis. ¡No hay duda! EE. UU. está perdiendo hegemonía en el campo económico. Pero no es el fin del capitalismo.** Para utilizar la metáfora de Walter Benjamin, diríamos que esa locomotora no se ha detenido y sigue su camino inexorable hacia el precipicio, aunque la mayoría de debates y análisis económicos se hace desde ese tren; así, las soluciones que se proponen solo cambian para no cambiar el sistema.

Solo bajándonos de este tren; esto es: cambiando paradigmas y haciendo una investigación que revolucione el saber, podremos plantear acciones verdaderamente transformativas y una economía que rescaten al ser humano y a la humanidad de un sistema que los está llevando al colapso.

Pensar la Venezuela productiva*

*Quiero que a la salida de fábricas y minas
esté mi poesía adherida a la tierra,
al aire, a la victoria del hombre maltratado.
Quiero que un joven halle en la dureza
que construí, con lentitud y con metales,
como una caja, abriéndola, cara a cara, la vida,
y hundiendo el alma toque las ráfagas que hicieron
mi alegría, en la altura tempestuosa.*

Pablo Neruda, en *Canto general*

¿Cuál es tipo de economía que queremos para nuestro país? ¿Podemos decir que, cuando invocamos el concepto de la Venezuela productiva, estamos más allá del imaginario del «desarrollo» impuesto a lo largo del siglo XX? ¿Es tarea únicamente de los economistas establecer el modelo productivo que requerimos? ¿Será que, al planificar la Venezuela productiva, pensamos en explotar la naturaleza, como lo hace la industria capitalista? ¿Cuánto anhelamos de la imagen de «desarrollo» de los países del primer mundo? ¿Es nuestro modelo económico productivo socialista crítico a la noción de desarrollo capitalista? Estas no son preguntas fáciles de responder; pero, sin duda, el momento histórico que vivimos hoy demanda el debate.

Algunas respuestas, en esa dirección, lo ofrecen Daniel Lew, Pasqualina Curcio, Liccia Romero, Elvis González, Grisel Romero y Prudencio Chacón. Esta media docena de investigadores criollos presentaron en la Filvén 2021 el libro *Ciencia, innovación y la Venezuela productiva*; un texto, con prólogo de la actual ministra de Ciencia y Tecnología, Gabriela Jiménez-Ramírez, que invita a pensarnos como país y a reflexionar sobre la necesidad de buscar alternativas al modelo destructivo de la civilización moderna/colonial.

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (31 de diciembre 2021), en *Ciudad Caracas*.

El citado proyecto editorial visibiliza por qué la Venezuela productiva tiene el reto de abordar los aspectos concernientes a la producción material y a la conquista de espacios de soberanía cada vez más consolidados, sin repetir los errores de lo que entendemos por *producción* inducidos desde el Norte global.

En el texto queda expuesta, desde un controvertido debate, la importancia de tejer una producción distinta, que responda a las necesidades fundamentales para la vida, pero que esté acorde al momento histórico que se vive en el planeta en general y en nuestro país en particular. Como parte de la discusión, el comentario final del libro, insta a un compromiso país de crear una economía no moderna, que se base en una ética de la reproducción de la vida y del bienestar común, y no en el deterioro del ambiente ni en la explotación del pueblo trabajador.

Pero ¿cómo avanzar en este desafiante camino? Pensar una Venezuela productiva pasa por reconocer que esta no puede tener el lastre histórico científico-técnico que justifica y hace posible el capitalismo y sus valores, sino que debe tener la magia y la creación propias de cualquier revolución. De hecho, es probable que el mayor reto que nos toque enfrentar, en los próximos años, sea comprender que hay una potente conexión entre la racionalidad que ha permitido las actuales condiciones de «progreso» con la subjetividad de aquellas personas que supuestamente quieren impulsar transformaciones para superar las actuales circunstancias. Hay que estar atentos a cuánto de lo colonial está presente en nuestros imaginarios; de lo contrario, el riesgo siempre será mantenernos en el mismo horizonte cuestionado.

Como alerta el texto, las «soluciones» para la Venezuela productiva no pueden descender absolutamente del pensamiento técnico-especializado del sistema moderno, que deviene en la «naturalización del desarrollo», como la receta mágica para manejar la economía, la política, la sociedad, la ciudad y el ambiente; es decir: la vida para cualquier país y cultura. ¿Por qué no? Porque este ha sido un programa establecido, por medio de la colonialidad del saber, para esculpir el modelo productivo capitalista.

Con la mirada en estos horizontes, es claro que no basta con miradas coyunturales, de corto alcance, o de simplemente ver dónde caerá el próximo paso. Los tiempos no están para pasos perdidos. El primer pasaje estriba en pensar cómo dejar de consumir la lógica y la forma de vida capitalista. Ese tránsito implica, en primer lugar, la recuperación de nuestro sistema de alimentos y empezar a cultivar de acuerdo con los saberes y los haceres milenarios, para que estas formas se conviertan en nuestra subjetividad.

Cada paso que demos, en la agricultura, en la industria, en los servicios, debe hacer frente no solo a los desafíos de la coyuntura del bloqueo y la guerra económica, sino también a las limitaciones estructurales y culturales de una sociedad fraguada con la energía no renovable del rentismo petrolero; pero, especialmente, a la responsabilidad de proponer y construir una alternativa a la crisis global del capital y al progresivo colapso ambiental.

La tarea de acercarnos hacia manifestaciones descoloniales de una Venezuela productiva, debe recoger una miríada de posibilidades. Así lo convoca este libro, disponible en la página web del Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología (Mincyt). La Venezuela productiva exige comenzar a trazar una nueva ruta en la investigación en el país, que responda a las demandas de los nuevos tiempos y a los difíciles tiempos por venir. Para ello, es clave fortalecer la investigación y la innovación, mediante una vinculación orgánica con el sector educativo, el sector creativo-comunitario, si es que el fin es responder eficazmente a escenarios de transformación de las necesidades, agotamiento de los recursos e inestabilidad global. ¡Ojalá que los años venideros nos permitan ensayar y pensar otros caminos! ¡Bienvenido un creativo 2022!



SALUD COLECTIVA, PANDEMias Y CRiSiS CiViLiZATORiA

Secuencia de un virus*

A defenderse con ciencia y conciencia

En un laboratorio cerca Caracas, yendo por la carretera Panamericana, un grupo de investigadores criollos descubrió que el coronavirus que circula en Venezuela es la misma cepa de Wuhan pero con pequeñas variaciones, entre ellas: la mutación D614G.

Fue un arduo trabajo de pesquisa biológica durante trece semanas. El grupo de científicos y científicas aisló al menos cuatro genomas completos del SARS-CoV-2 de pacientes nacionales para conocer el coronavirus que afecta a nuestro país. El SARS-CoV-2 es el virus que produce la enfermedad llamada *covid-19*.

Los ojos de estos especialistas se toparon con una mutación no sinónima del nuevo coronavirus.

¿Qué significa una mutación no sinónima? Que el cambio en una base nitrogenada también genera un cambio en un aminoácido.

¿Por qué se denomina «no sinónima»? Porque la expresión de la proteína del virus no es igual, en su configuración, a la original: es la misma proteína, mas hay una evidencia de que no es igual.

Las proteínas que conforman el cuerpo de los seres vivos son arreglos de aminoácidos, y cada aminoácido está codificado en el ADN. El ADN es una larga cadena formada por secuencias de bases nitrogenadas: adenina (A), guanina (G), citosina (C) y timina (T). Cada tres bases o triplete forman un codón que se traduce en un aminoácido. Así, por ejemplo, la secuencia AGA, se traduce como el aminoácido arginina.

La síntesis de proteínas es la «lectura» de una secuencia de bases nitrogenadas, y su traducción en aminoácidos que se van ensamblando, uno tras otro. Una mutación se produce cuando hay un error de lectura. A veces, la «palabra resultante» no cambia el significado final; otras veces, sí lo cambia, produciendo variantes como la D614G.

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (17 de julio 2020), en *Ciudad Caracas*.

Date con la ciencia

La D614G —la variante que ya se reporta en toda América— hace que la proteína del virus tenga mayor afinidad con el receptor. Es decir: es más fuerte el reconocimiento entre el virus y el receptor humano. No significa necesariamente que tiene mayor agudeza, en su cuadro viral.

La ministra para Ciencia y Tecnología, Gabriela Jiménez-Ramírez, explica, en una apasionante clase de biología celular, que **si bien es cierto que esta variante del «asesino ribonucleico» no es más letal, sí tiene mayor transmisibilidad**. ¿Por qué? Porque si hay mayor afinidad del virus con el receptor, hay mayor probabilidad de contagio y, en consecuencia, mayor probabilidad de transmisibilidad.

En otras palabras: un número más alto de personas estará más propenso a infectarse, porque el virus reconoce de una forma más eficiente al receptor.

Este es uno de los conocimientos que se ha generado en el país, en medio de la pandemia. **Venezuela está convencida de que la responsabilidad de la ciencia no se circunscribe a la búsqueda del conocimiento por el conocimiento mismo. Al contrario, los científicos y las científicas tienen una responsabilidad con la sociedad:** colocar su formación y sus talentos para generar saberes que permitan entender nuestro entorno y entendernos a nosotros mismos y, en esa medida, abrir caminos para el buen vivir.

Secuenciar el material genético de un organismo ayuda a comprender su naturaleza, en general; pero, en este momento, **caracterizar el material genético del coronavirus en la población venezolana es esencial para adecuar las políticas de prevención, contención y manejo de la pandemia.** Es lo que consideramos una ciencia responsable y comprometida con el pueblo.

Otro elemento, en esa situación, es la comunicación. La pandemia y las medidas adoptadas producen cierto grado de ansiedad y angustia en la población. Es allí donde la información veraz y accesible es fundamental.

La variante del coronavirus descubierta en Venezuela es más transmisible. ¿Qué significa? Que debemos cuidarnos, especialmente

aquellas personas con enfermedades de base, dado que tienen el riesgo de complicarse y morir. Así que... **a usar la mascarilla, a guardar la sana distancia, y a evitar, en lo posible, salir de casa.**
¡Sin pánico, sin nerviosismo, pero con conciencia!

¿Será que antes todo era normal? (I)*

Crece la preocupación por la gran enfermedad de la Tierra

*La naturaleza, que pareciera permanecer pacientemente pasiva,
responde con una lógica natural que no permite réplica:
¡El que me destruye se destruye!*

Enrique Dussel

¿De verdad creías que el mundo antes de la covid-19 era normal? Antes de esta pandemia, la Tierra ya se hallaba enferma. En tiempos de «normalidad», el sistema de vida moderno abrió las heridas de la naturaleza y, por tanto, de las comunidades humanas: el hueco en la capa de ozono, el aumento de la temperatura, los plásticos que invaden los océanos; la pobreza, el hambre.

Este escenario pareciera desconocido, incluso entre las personas más explotadas por el capitalismo que sufren la pandemia de manera desproporcional.

La gran expectativa que suena es retornar a la «normalidad» perdida por el frenazo económico al que ha obligado la covid-19. Esa podría ser, quizá, una de las razones por las que leemos: «Superaremos este trance, y todo volverá a ser como antes». «¡Paciencia! Esta pesadilla acabará pronto».

Otros parecieran más conscientes:

El mundo da un giro inesperado, las cosas que dábamos por sentado se evaporan, la rutina de siempre ya no será más; será otra por las próximas 2, 8, 12, quién sabe cuántas semanas más. Todo lo sólido se licua, y en medio, nosotros, tratando de ser los mismos. Será casi imposible.

Hace unos días, los investigadores venezolanos Daniel Lew y Francisco Herrera publicaron en el *Observador del Conocimiento*, un artículo en el que revisan la «Normalidad pospandemia: ¿una nueva normalidad socioambiental o adiós a la normalidad?». Ambos

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (24 de julio 2020), en *Ciudad Caracas*.

concuerdan en que el hecho de que el estado previo a la pandemia haya sido asumido como «normal» no significa que esa cotidianidad haya sido natural. **La «normalidad» prepandemia estaba signada por las reglas del «desarrollo» y de la modernidad que en nada garantizan la sostenibilidad de la vida en el planeta; mas bien la amenazan: crean injusticia y destrucción.**

Lew y Herrera señalan que la relación disfuncional de la humanidad con la naturaleza, regida por las reglas de la modernidad, no solo ha dejado ecosistemas exhaustos, sino también enfermedades que, hoy, ponen en vilo la vida. El 60 % de todas las enfermedades infecciosas en los humanos y el 75 % de las enfermedades infecciosas emergentes son zoonóticas. Hay evidencia científica de que las zoonosis resultantes de la expansión de las fronteras «humanas» sobre «territorios de la naturaleza» desembocan en el fatal encuentro con peligrosos virus para los humanos. Esa es la hipótesis más probable y razonable para explicar el origen del SARS-CoV-2.

Esta conclusión que asoman Lew y Herrera pareciera confirmarse en la frase de Enrique Dussel sobre la respuesta de la naturaleza: «¡El que me destruye se destruye!».

Sin embargo, **ni siquiera la covid-19 ha podido frenar los efectos irreversibles de la modernidad.** Lew y Herrera precisan que la Organización Meteorológica Mundial confirma que la drástica reducción de la actividad económica ha contribuido a mejoras localizadas en la calidad del aire, pero los niveles de dióxido de carbono en las estaciones de observación clave, durante 2020, han sido más altos que el año pasado.

Vale puntualizar que, en oportunidades anteriores, cuando por algún motivo se detuvo la actividad industrial, esta fue retomada con mayor intensidad, al superarse las causas que llevaron a su paralización en primera instancia.

Es un panorama que grita un cambio de modelo civilizatorio. En 2015, el Comité de Oxford de Ayuda Contra el Hambre registraba que la responsabilidad humana en la enfermedad de la Tierra es diferenciada. La mitad más pobre de la población mundial

tan solo genera cerca del 10 % de las emisiones mundiales y, sin embargo, vive mayoritariamente en los países más vulnerables ante el cambio climático; mientras que el 10 % más rico de la población es responsable de cerca del 50 % de las emisiones mundiales.

Es urgente construir un nuevo modelo de vida que le diga adiós a la normalización capitalista. Hay modos de relación del ser humano con la naturaleza respetuosos, menos destructivos, que podemos usar como referentes. **La ciencia debe servir no solo para pensar cómo superar la covid-19, sino para abordar la verdadera crisis planetaria.** ¿Qué es la ciencia si no nos lleva a incidir, de alguna manera, en la salvación de la vida toda?

¿Será que antes todo era normal? (II)*

Toca pensar y vivir de otra manera

Para ver, necesariamente, hay que detener el mundo.

Detener el mundo expresa perfectamente ciertos estados de conciencia en el curso de los cuales la realidad de la vida cotidiana es modificada, y eso sucede precisamente porque la corriente de interpretaciones, de ordinario continua, es interrumpida por un conjunto de circunstancias extrañas a esa corriente.

Deleuze y Guattari, en *Mil mesetas*

Afuera sigue el virus. La humanidad sigue encerrada. Mientras se deslizan los días, a nuestro recinto, llega *La cruel pedagogía del virus*.

La lección viene de la mano del sociólogo Boaventura de Sousa Santos. De las mejores reflexiones que hemos leído en tiempos de pandemia. Boaventura es, por excelencia, uno de los pensadores descoloniales que arroja preguntas inquietantes sobre lo que pasa entre la gente.

¿Qué conocimiento proviene de la pandemia de coronavirus? ¿Qué significa la cuarentena para trabajadores que viven al día? ¿Cómo se vive el confinamiento comunitario en espacios de vivienda reducidos donde la privacidad es casi imposible? ¿Podrá lavarse uno las manos con frecuencia cuando la poca agua disponible debe guardarse para beber? ¿Habrá un deseo de pensar en alternativas cuando la alternativa que se busca es la «normalidad» que existía antes de la cuarentena? ¿Se pensará que esta «normalidad» fue la que condujo a la pandemia y llevará a otras en el futuro? Son algunas de las interrogantes en las cuales nos hace arder este escritor.

Algunos advierten que la humanidad, en trance de construir un «cambio», se desvía de lo esencial tratando de avanzar a una

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (31 de julio 2020), en *Ciudad Caracas*.

cotidianidad muy parecida a la «vieja», aunque lleve mascarilla. El investigador Amador Fernández-Savater es uno de ellos. Amador problematiza cómo la gente se siente rara, al ver interrumpida la definición convencional de su realidad social: «No hay “normalidad”, ni vieja ni nueva. Lo que hay es un proceso de normalización que consiste en neutralizar todo lo que no encaja, en presentar la norma como el único camino posible».

Antes de que el mundo se acabe, el cantante puertorriqueño Residente plantea un reto, imponente en su silencio: «No volvamos a la “normalidad”: mejor comencemos de nuevo».

Boaventura lo declara: la pandemia actual no es una situación de crisis opuesta a una situación normal. Lo que vivíamos antes de la pandemia no era normal, aunque estaba normalizado. Con la modernidad, el mundo ha vivido en un estado de crisis permanente, en una situación anormal.

La normalización del sistema de vida de la modernidad capitalista nos ha traído a donde estamos hoy. La cuarentena es la amenaza inminente a la cual estaremos sometidos, desde ahora, si no cambiamos la civilización de muerte. Un modelo civilizatorio cuyo metabolismo está liquidando la vida en el planeta. La pandemia de coronavirus es, apenas, uno de los resultados de nuestra arrogante relación con la naturaleza. Mañana ya no será el SARS-CoV-2, mañana será otro virus u otra tragedia, por cuanto la Tierra ya no tiene capacidad para reciclar los efectos de la gran pena que le ha causado el sistema capitalista normalizado.

Boaventura lo señala, en un gesto de protesta, «si la vida humana continúa destruyendo todas las demás vidas que conforman la Tierra, es de esperar que estas otras vidas se defiendan de la agresión causada por la vida humana y lo hagan de maneras cada vez más letales. En ese caso, el futuro de esta cuarentena será un breve intervalo previo a las cuarentenas futuras».

Una bomba de tiempo que guarda, en su interior, los sollozos y la opresión de los más explotados por el capitalismo. No es la primera vez que queda demostrado que quienes menos causan

daño a la naturaleza son quienes más sufren las pandemias y las imperfecciones del sistema.

No hay científico serio en el planeta que pueda defender los estragos del modelo capitalista. Basta ver lo que sucede en el mundo para convencernos de que debemos cambiar: la acidificación de los océanos, la desaparición de los glaciares, la muerte de las abejas, la desertificación. Son graves trastornos de la vida en el planeta. Boaventura revela un mano a mano básico para dar el giro epistemológico necesario: hay mucha más vida en el planeta que la vida humana (esta solo representa el 0,01 % de la vida en la Tierra):

La cuarentena causada por la pandemia es, después de todo, una cuarentena dentro de otra. Superaremos la cuarentena del capitalismo cuando seamos capaces de imaginar el planeta como nuestro hogar común y a la naturaleza como nuestra madre original a quien le debemos amor y respeto. (...) Cuando superemos esa cuarentena, seremos más libres ante las cuarentenas provocadas por las pandemias.

Este tiempo de confinamiento debe ser un espacio potencial para pensar en la defensa de la vida toda. ¡Ojalá esta pandemia nos congregue, como pueblo, para crear conocimientos dirigidos a salir de la crisis sostenida de la modernidad capitalista!

¿Es un murciélagos la causa de todo?*

Hay que estudiar y reflexionar críticamente
para espantar al verdadero virus

*Arde la tierra,
estallan los termómetros.*

El silencio recorre la sabana en ventoleras.

*Es el vaho de cuerpos pasados
que buscan sus pasos.*

Se han detenido los relojes.

*La vida apenas vibra
en rincones diminutos.*

Pedro Borges, en *Elementos*

El año 2020 será recordado como el año del confinamiento comunitario, del tapaboca, del distanciamiento físico y de una de las peores pandemias de la historia. Nunca antes una pandemia había alcanzado los niveles de globalidad que los causados por la dispersión del SARS-CoV-2, el patógeno de la covid-19.

El brote de esta enfermedad empezó en la ciudad de Wuhan, en China, y se identificó el mercado como el lugar que originó los primeros casos del nuevo coronavirus.

Como otros virus, el SARS-CoV-2 se trata de un conjunto de microparásitos que, si bien pueden ser específicos de ciertas especies, bajo ciertas condiciones pueden infectar a otras especies y dispersarse en ellas. A ese proceso se le conoce como «zoonosis»: saltos que ocurren entre animales y humanos. Algunos ejemplos recientes son: el SARS, la H1N1, la gripe aviar o el MERS.

Un informe elaborado por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio [sic] Ambiente (PNUMA) y el Instituto Internacional de Investigación Ganadera (IIIG), divulgado en julio de 2020,

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (7 de agosto 2020), en *Ciudad Caracas*.

atribuye la creciente tendencia a las zoonosis a la degradación de los hábitats naturales, como consecuencia de un aumento en la demanda de proteína animal, de prácticas agrícolas insostenibles, de la explotación de la vida silvestre y del cambio climático.

Cualquier comprensión de la zoonosis no puede hacerse al margen de la relación entre lo vivo y lo no vivo de la naturaleza, en su integralidad.

La probabilidad de que ocurra una zoonosis y de que esta se convierta en una pandemia va a depender del grado de contacto que exista entre humanos y animales. Un caso extremo es el de la cría intensiva de animales domésticos, con su carga de antibióticos y antivirales que aumentan la probabilidad de aparición de cepas de bacterias o virus resistentes que, al pasar a humanos, pueden producir enfermedades letales. La raíz del problema está, entonces, en la forma como el modelo de sociedad ha establecido la relación con la naturaleza. **Cuanto mayor es el cambio provocado por la modernidad en los ciclos naturales del planeta, mayor el riesgo de aparición de zoonosis.**

Un reciente artículo del biólogo venezolano Éder Peña, publicado bajo el título «Como cuando vivimos en una sopa de vampiros», hace un relato accesible y conciso de esta problemática. El mencionado texto distingue las altas tasas de deforestación en zonas tropicales como una de las causas del crecimiento desmedido de poblaciones de roedores o mosquitos, lo que, a su vez, provoca epidemias de dengue, paludismo o fiebre amarilla.

Por otro lado, el contacto de humanos con fauna silvestre aumenta la probabilidad de zoonosis y epidemias, como el SARS en 2003, «un coronavirus que saltó de murciélagos a felinos y, de ahí, a humanos». El consumo de fauna silvestre se acrecienta, por lo general, debido a la situación de pobreza —provocada por el sistema capitalista— de campesinos y campesinas del mundo.

Pero el solo consumo de animales por poblaciones rurales no debe ser satanizado. Los humanos han estado en contacto con animales, por millones de años. ¿Y han ocurrido zoonosis? ¡Sííí! No en vano algunos investigadores señalan que la salud humana y

la veterinaria deberían estudiarse juntas, como parte de la medicina planetaria. Vivimos en una biosfera llena de vida, y esa vida incluye humanos, mariposas, mangos, guayabas; pero también hongos, bacterias y esa forma especial de protovida que llamamos «virus».

A pesar de que los virus son parte de la naturaleza, la inmunología los cataloga como «cuerpos extraños». Es un concepto que debería revisarse. Porque ¿cómo puede ser «extraño» algo que comparte el planeta con nosotros!?

Muy diferentes son la industrialización y la mercantilización de la vida: la fabricación de organismos genéticamente modificados y la cría intensiva de animales, prácticas que sí deben ser examinadas y cuestionadas. El informe de la ONU y del Instituto Internacional de Investigación Ganadera así lo sitúa en el debate mundial.

La pandemia, sin duda, ha puesto en cuestión conceptos, visiones y modelos de civilización. El mismo ámbito científico ve cómo sus bases metodológicas, técnicas y procedimentales se enfrentan con una realidad apabullante.

Los modelos epidemiológicos, por ejemplo, establecen la significación del confinamiento comunitario para frenar la cadena de contagios, pero también es una realidad que una parte muy importante de la población del mundo no puede cumplir la cuarentena. **El coronavirus afecta desproporcionalmente a los más empobrecidos, a las poblaciones inferiorizadas y racializadas del mundo:** indígenas, afrodescendientes, personas con diversidad funcional, personas de la tercera edad. La toxicidad de la modernidad está en el corazón de la pandemia y de la crisis global planetaria.

Allí, la ciencia tiene un reto importante: estudiar el modelo de sociedad, comprender cómo este modelo se convierte en la raíz del problema y, de esta forma, apuntalar soluciones realmente efectivas.

Defensas históricas*

Venezuela explora alternativas de respuesta inmune
para salvar vidas

*Hay que inventar respiraciones nuevas.
Respiraciones que no solo consuman el aire,
sino que además lo enriquezcan
y hasta lo liberen
[...]*

*Y si aún faltara algo,
habría que inventar también
otra forma más concreta del hombre.*

Roberto Juarroz

Hasta ahora, en Venezuela, más de 80 personas recuperadas de la infección del nuevo coronavirus han donado plasma para ayudar a salvar otras vidas. Pero ¿sabes cómo funciona este tratamiento? Al administrar plasma de convalecientes a los pacientes con covid-19 se les confiere una inmunidad pasiva; es decir: las defensas que ayudaron a sanar al donador de plasma actúan, en el cuerpo del paciente enfermo, contra el agente infeccioso (el SARS-CoV-2), lo bloquean para que no invada otras células y contribuyen a otros mecanismos protectores.

El plasma de un individuo recuperado de covid-19 tiene inmunoglobulinas (defensas) que son anticuerpos específicos contra componentes del nuevo coronavirus. Estas defensas podrían servir para neutralizar el virus en personas con infección activa del SARS-CoV-2 o enfermas con covid-19, y tener un efecto inmunomodulador y antiinflamatorio.

Ante enfermedades nuevas, como la covid-19 —con un agente causal también nuevo, el SARS-CoV-2—, para las cuales aún no hay medicamentos específicos probados, cualquier alternativa

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (23 de octubre 2020), en *Ciudad Caracas*.

científicamente fundamentada merece ser explorada. Así lo afirma el investigador venezolano Gregorio Sánchez, con ojos curiosos e intuitivos. La respuesta inmune ofrece una alternativa. Hay dos posibilidades: por elaboraciones farmacéuticas de base química o por medicamentos biológicos.

Los medicamentos biológicos usan la respuesta inmune e intervienen en ella. Esta respuesta inmune depende, en parte, de la producción de anticuerpos, tanto en el humano como en otras especies de animales, cuyos anticuerpos pudieran ser utilizados en pacientes humanos.

El plasma de convaleciente es una estrategia que implica el uso de los anticuerpos generados por una persona que superó la enfermedad, para pasárselos a otra persona que tiene la enfermedad en estado moderado-grave. Este plasma de convaleciente de humano incluso pudiera ser concentrado, por técnicas de fraccionamiento y purificación de procesamiento industrial, en anticuerpos hiperinmunes.

Otro esquema para la respuesta inmune es el modelo en equinos. Caballos que no padecen de esta enfermedad, pero que son inoculados con fragmentos del virus que producen anticuerpos contra el SARS-CoV-2. Dichas defensas también son fraccionadas y purificadas, y eventualmente utilizadas en humanos. Los sueros equinos hiperinmunes podrían otorgar inmunidad pasiva al paciente a través de un método similar al que se usa para tratar el envenenamiento por emponzoñamiento de escorpiones o por mordedura de serpientes.

Las dos modalidades de respuesta inmune, el plasma de convaleciente de humanos y anticuerpos de caballos, hoy se exploran en Venezuela.

El uso del plasma, como cualquier otro derivado de la sangre, es de importancia estratégica para los sistemas de salud. ¡Claro está!: todas estas alternativas terapéuticas deben pasar por el rigor de estudios de seguridad y eficacia, según procesos estandarizados internacionalmente y nacionalmente avalados por un comité de ética y por las instituciones con competencia en materia regulatoria. También deben contar con buenas prácticas de investigación y

manufactura: en laboratorios que se llaman «calificados», con instrumentos calibrados que permitan garantizar la calidad de los productos, sea el de humano o sea el de animal. Aquí hay un desafío tanto en la innovación científico-tecnológica como en los procesos de regularización sanitaria y en los procesos industriales.

¿Qué significa para Venezuela examinar este tipo de alternativas? El uso de las capacidades científicas, tecnológicas, de innovación, industriales y de regularización puestas al servicio de las necesidades sociales de la población. Gregorio Sánchez manifiesta que, «en condiciones de bloqueo imperial, es imperativo explorar todas las alternativas de producción endógenas que disminuyan los niveles de dependencia y aumenten los niveles de soberanía».

El plasma de individuos recuperados de covid-19 ya tiene uso clínico en centros asistenciales de Caracas y Miranda; así como en Maracaibo, estado Zulia. Este procedimiento registra un gran avance, por cuanto hay evidencias nacionales e internacionales de la seguridad en el uso de este producto. El plasma convaleciente de humano se ha empleado en el mundo para el abordaje de otras enfermedades virales emergentes, antes de que zumbara la pandemia actual. Este procedimiento tiene más de 100 años de historia. Gregorio Sánchez explica que, en muchos países, se aplica lo que se conoce como *protocolos de acceso expandido*, que permiten el uso de esa respuesta demostrada como segura, pero que, progresivamente, debe ser demostrada su eficacia: saber en qué tipo de cuadro específico se aplica, en qué momento específico de la enfermedad y la relación riesgo-beneficio en cada paciente.

En cuanto a las inmunoglobulinas hiperinmunes de origen humano o equino (defensas neutralizantes, purificadas en procesos industriales), estas pruebas deben ser muy bien corroboradas. Primero, necesitan ser sometidas al proceso industrial, tener el producto y pasar a práctica clínica, con el propósito de conocer la inocuidad y la eficacia.

Date con la ciencia

Sobre los tratamientos de respuesta inmune aquí presentados, Gregorio Sánchez expone que estos solo son métodos para atacar las consecuencias de otra pandemia, más letal: el capitalismo y el imperialismo. Expresa que, si el mundo no cambia el modelo civilizatorio de destrucción, nada podrá impedir que el próximo virus traiga consigo mayor dolor o sufrimientos absolutamente insoportables, para todas las especies de animales, los seres vivos, el planeta. En la última tarea, el compromiso de crear conocimientos debe ser aún mayor.

Este médico venezolano manifiesta su esperanza en la donación de plasma, no solo porque le parece un acto hermoso, sino porque esta práctica tiene esencia y hecho del nuevo modelo civilizatorio que debemos construir: a la donación de vida la respaldan la solidaridad y el altruismo, valores con un sentido ético y social necesarios y urgentes en estos tiempos.

Hay que reconocer en Gregorio Sánchez su amor a la patria. Al espíritu de este hombre de ciencia no le han hecho mella las limitaciones que impone el bloqueo imperial. Insiste en que es necesario fortalecer una cultura de la donación de órganos, de tejidos, de sangre; y superar intereses mezquinos que pretenden convertir el acto de donar en un negocio:

En este futuro compartido, el problema de uno es problema de todos/as. Es fundamental promover la ética de la donación solidaria, voluntaria. En todos los tiempos —y más en pandemia— todos/as donamos y todos/as recibimos algo: amor, atención, protección, cuidado, paciencia.

Esta es la ciencia-otra hecha en Venezuela que sale al paso, hoy, y que se legitima en el acontecer creativo, en la expresión de amor, en la comprensión del otro; como recita el poema *Sabelo*, de Líber Falco, «tras la luz con que alumbrá / esta sangre de hoy / está la luz que alumbrará mañana».

Respuesta inmune frente al virus*

Estudio revela que quienes han desarrollado una infección por SARS-CoV-2 previa a la vacunación podrían necesitar solo una dosis de la vacuna Sputnik V

El primer amor pasó.

El segundo amor pasó.

El tercer amor pasó.

Pero el corazón continúa.

Carlos Drummond de Andrade, en *Consuelo en la playa*

Un reciente estudio venezolano demuestra que personas previamente seropositivas por SARS-CoV-2 requerirían una sola dosis de la vacuna Sputnik V para desarrollar un buen título de anticuerpos. Dicho de otro modo: una sola dosis resultaría más que suficiente para tener una buena base de defensas contra el virus causante de la covid-19.

Usted se preguntará: ¿cuál es la razón? La respuesta es sencilla: cualquier persona que se ha recuperado de esta enfermedad desarrolla una memoria celular en el cuerpo y, frente a una nueva infección, vuelve activar el sistema inmune que ya reconoce el virus. Mientras mayor sea el nivel de infección, más larga va a ser la respuesta adaptativa o de memoria inmunitaria contra nuevas infecciones por el mencionado virus.

Los resultados que exponemos hoy emergen de una investigación sobre la respuesta de anticuerpos IgG a la vacuna Sputnik V, publicada en un artículo por la Revista Internacional de Enfermedades Infecciosas. El estudio fue realizado en personas voluntarias de Venezuela, médicos, enfermeras y personal administrativo del Hospital José María Vargas, en Caracas.

La evidencia científica revela que dos dosis de la vacuna Sputnik V desencadenaron una buena respuesta de anticuerpos en

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (1 de octubre 2021), en *Ciudad Caracas*.

todos los individuos estudiados. Sin embargo, en las personas que eran seropositivas (infección previa) con el SARS-CoV-2, antes de la vacunación, la respuesta inmune no evidenció mayor diferencia de la ya adquirida. Esto significa que la primera dosis de la vacuna rusa Sputnik V es suficiente para estimular significativamente la respuesta inmune de individuos previamente infectados por el nuevo coronavirus.

Los investigadores explican que esta respuesta ocurre por la inmunidad natural y la inmunidad adquirida, desarrollada respectivamente por la infección y por la vacuna, un proceso que, hoy, otros investigadores denominan inmunidad híbrida. La inmunidad híbrida (infección previa por SARS-CoV-2 + vacuna) es más potente que la infección natural o la vacunación por separado. Un hallazgo que se ha encontrado no solo en nuestro país, sino también en otros países y con otras vacunas distintas a la Sputnik V. Este resultado es extraordinario, pero, además, adelantado a su tiempo, ya que otras publicaciones salieron en agosto, julio y en septiembre de este año; mientras que el colectivo de trabajo de Venezuela venía avanzando en este proyecto desde el año pasado en nuestro país.

Esta investigación avala la vacuna Sputnik V. En el texto publicado, el grupo de investigadores criollos insiste en que esta tecnología vacunal provoca una respuesta inmunitaria robusta frente al virus. La observación indica que los anticuerpos generados, luego de la colocación de la vacuna, son sumamente altos en la población estudiada en Caracas.

En este proyecto, participaron especialistas del Servicio Autónomo Instituto de Biomedicina de la Universidad Central de Venezuela y del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC); entre ellos destacan: Franklin Claro, Douglas Silva, Melissa Rodríguez, Rafael Rangel y Jacobus H. de Waard.

Este tipo de estudios sobre la respuesta inmunológica a la vacuna es clave para conocer la respuesta adaptativa a la infección por SARS-CoV-2 y por inmunización; es decir: para saber cuán intensa es esa respuesta y cuánto tiempo duraría dicha respuesta.

Por ejemplo, en Estados Unidos y otros países del Norte global, se está recomendando una tercera dosis a la población como refuerzo, sobre todo en personas con problemas con inmunosupresión y en adultos mayores; pero, con estos resultados obtenidos, en las personas que poseen inmunidad híbrida (inmunización natural por infección previa por SARS-CoV-2 más inmunización activa por primera dosis de la vacuna del esquema de vacunación), solo sería necesaria la colocación de una sola dosis de refuerzo. La evidencia científica también sugiere que estas personas serán protegidas contra cualquiera de las variantes del virus que ahora circulan entre nosotros/as. Acaparar vacunas ya no solo es éticamente injustificable, científicamente tampoco es defendible.

En la actualidad, Venezuela realiza una investigación semejante a esta, con la vacuna Vero Cell, de Sinopharm; también, con la vacuna cubana Abdala. Es parte del seguimiento nacional a los procesos de vacunación para conocer la efectividad de las tecnologías aprobadas en el país. ¡Conocimientos construidos en Venezuela para el bienestar común!

Geopolítica de las vacunas*

El secuestro de las vacunas aleja la posibilidad
de la inmunidad comunitaria

*Lo que hay que hacer es dar más
sin decir lo que se ha dado,
lo que hay que dar es un modo
de no tener demasiado
y un modo de que otros tengan
su modo de tener algo.*

Andrés Eloy Blanco, en *Coloquio bajo la palma*

La covid-19, enfermedad producida por el SARS-CoV-2, detectada por primera vez en la ciudad de Wuhan, República Popular China, en 2019, ha afectado a casi 200 millones de personas alrededor del mundo. Más de cuatro millones han fallecido producto de complicaciones propias de la enfermedad. Lidera los números EE. UU., con más de 35 millones de contagiados; India, con más de 31 millones; y Brasil, con cerca de 20 millones de contagiados. La dispersión mundial de este virus hizo que la Organización Mundial de la Salud (OMS) declarara pandemia. De eso, ya ha pasado más de un año. ¡Más de un año! ¡Tiempo suficiente para que el virus haya mutado y lo haya hecho varias veces!

Ya todos y todas hemos escuchado acerca de la variante delta. Se trata de una variante del coronavirus originalmente identificado en Wuhan y que, producto de múltiples replicaciones, ha ido variando en su composición genética, adoptando nuevas características. Todos los seres vivos mutan. Cada vez que una célula se divide, así lo hace su material genético y, en ese proceso, es posible que ocurran «errores». Si el error ocurre en las células germinales, esos errores se transmiten a

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (6 de agosto 2021), en *Ciudad Caracas*.

la siguiente generación. Un error puede pasar desapercibido, pero también puede matar al portador o proveerle de alguna característica que lo haga diferente.

Son esas mutaciones las que han producido variantes de la cepa original del SARS-CoV-2. Es probable que muchas variantes simplemente desaparecieran, pero algunas adquirieron características que les permitieron sobrevivir de manera más eficaz. En un virus, esto significa que les confirieron mayor capacidad para infectar y distribuirse en la población de hospedadores. En este caso, de individuos humanos.

Esta capacidad para infectar es lo que los epidemiólogos han llamado el R_0 : el número de casos, en promedio, que van a ser causados por una persona infectada. El sarampión, por ejemplo, una enfermedad altamente infecciosa, tiene un R_0 de 12-18. La influenza por el contrario tiene baja tasa de infección o contagio con un R_0 de 0.9 a 2.1. El SARS-CoV-2 de Wuhan tenía un R_0 de 2.4-2.6. Quiere decir que una persona infectada contagiaría a 2 o 3 personas.

R_0 expresa el máximo potencial epidémico de un patógeno. En otras palabras, indica lo que ocurriría si una persona infectada está en contacto con una comunidad totalmente susceptible. Esta susceptibilidad depende de factores variados, que incluyen la demografía, el comportamiento de la población, el grado de inmunidad adquirida, ya sea por exposición previa al patógeno o producto de vacunación. O sea: un individuo «protegido» será menos vulnerable, y eso bajaría el valor del R_0 . El objetivo, entonces, de cualquier política sanitaria es bajar ese valor a menos de 1.

Aquí introducimos otro concepto importante: el de umbral de inmunidad colectiva, la proporción de individuos de una población que, habiendo adquirido inmunidad, no formarán parte de la cadena de transmisión. Es el porcentaje de la población que se necesita sea inmune para proteger a los demás. Una forma directa de alcanzar este umbral es mediante la vacunación. Este proceso requiere una vacuna con alta efectividad y una alta tasa de vacunación. Una vacuna altamente efectiva que no se distribuye de manera masiva no producirá la inmunidad necesaria, y esto es justamente lo que está ocurriendo.

La OMS ha advertido que el 75 % de las vacunas se han aplicado solo en 10 países. Los países de alta renta, además, han planteado, por recomendación de la transnacional Pfizer, aplicar terceras dosis. No solo han acaparado la mayoría de las vacunas producidas, sino que además planean utilizar aún más para refuerzos, sin importarles que dejarían sin vacunas al resto del mundo.

El R_0 del nuevo coronavirus ha ido en aumento como consecuencia de los procesos de mutación: de un R_0 2.4 original, la variante delta ha aumentado a un R_0 de 5-8. Mientras exista una cadena de transmisión, el virus se seguirá replicando y nuevas variantes más agresivas pueden aparecer. Dejar al resto del mundo sin vacunas es promover la aparición de esas nuevas variantes. Es un suicidio colectivo que solo puede explicarse por la arrogancia del Norte global, su desprecio por lo que han llamado *Tercer Mundo*, así como por el poder de una industria farmacéutica que coloca el capital sobre la vida. En Venezuela, se hacen esfuerzos inmensos para lograr la vacunación y, afortunadamente, existen países, como Rusia, China y Cuba, que pueden hacer la diferencia para la vida de la humanidad.

Ya que hablamos de distinción, aprovechamos la columna de hoy para rendir tributo a Pablo Characo, guardián del maíz campesino Guanape y maestro-pueblo del estado Anzoátegui. ¡Honor y gloria!

¿Estamos más seguros?*

Expertos insisten en que, mientras se termina de masificar la vacunación anti-SARS-CoV-2, hay que cuidarse al máximo

*La plaga no está hecha a la medida del hombre,
por lo tanto el hombre se dice que la plaga es irreal,
es un mal sueño que tiene que pasar.*

*Pero no siempre pasa,
y de mal sueño en mal sueño
son los hombres los que pasan,
y los humanistas en primer lugar,
porque no han tomado precauciones.*

Albert Camus, en *La peste*

Hace un año, el presidente de la República anunciaba la aparición en nuestro país de los primeros casos confirmados de pacientes contagiados con el SARS-CoV-2, virus causante de la covid-19. Desde ese momento, se empezaron a tomar medidas que algunos consideraron prematuras. La realidad mostró que fueron acertadas y permitieron mantener una curva de contagio y de fallecidos bastante más baja que la de países vecinos, Europa y EE. UU.

Al momento de escribir esta columna, el número de contagiados con el virus a nivel mundial sobrepasa los 124 millones, mientras que el número de fallecidos ronda los 3 millones.

EE. UU. mantiene el mayor número de contagios y de fallecidos, con más de 30 millones y medio millón, respectivamente. Nuestro vecino Brasil, con un 3 % de la población mundial, acumula el 10.3 % del total de muertes (más de 300 000) y un 10 % del total de contagiados (por encima de 12 millones), siendo la nación latinoamericana más golpeada por la epidemia. Ambos países se caracterizan por mantener Gobiernos neoliberales, con mandatarios ignorantes que han subestimado los riesgos de esta enfermedad y que incluso niegan o negaron su existencia. Una situación terrible

* Caruci, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (26 de marzo 2021), en *Ciudad Caracas*.

que ha causado dolor y tragedia en ambos pueblos, y pone en peligro al resto de la humanidad.

Venezuela, por el contrario, para el día 374 de la pandemia sumaba 153 315 personas infectadas (93 % de ellas ya se han recuperado) y 1521 fallecidos.

El SARS-CoV-2 es, probablemente, uno de los virus más estudiados en el corto tiempo desde su descubrimiento. Su genoma ha sido secuenciado y su estructura es bien conocida. El desarrollo de la enfermedad que produce, la covid-19, es cada vez mejor entendida. Este saber ha permitido mejorar y adecuar los tratamientos de las personas afectadas. Por otra parte, se han desarrollado vacunas que ya están en proceso de administración en la población.

Las vacunas hasta ahora disponibles son, básicamente, de cuatro tipos: a) virus atenuados o inactivos; b) uso de adenovirus como vehículo de la expresión del SARS-CoV-2; c) uso de nanopartículas como vehículo de dicha expresión; d) uso del ARN modificado que lleva la información de la proteína de la espiga del virus. El principio básico es introducir en el organismo un elemento que simule la presencia del virus que se quiere combatir, a fin de promover en el cuerpo una respuesta inmune; esto es: la producción de anticuerpos.

Un virus atenuado es cuando se hace un tratamiento que impide la replicación de este agente en el cuerpo humano dejando intactas sus proteínas. La célula humana reaccionará a esas proteínas produciendo anticuerpos. Si, en un futuro, virus activos penetraran, el cuerpo los reconocería y actuaría en concordancia en su contra produciendo su control. La propuesta vacunal Sinopharm producida en China y que se están aplicando en Venezuela es un ejemplo. Tiene una eficacia de 79 % y se aplica en dos dosis, separadas por 21 días. Otras vacunas con el mismo principio son las de Bharat Biotech, de la India; o la Sinovac, de China.

Otra forma es cuando se introduce un virus genéticamente modificado que no hace daño al organismo, mas se usa como vehículo para transportar material genético que expresa las proteínas

del coronavirus, en específico las proteínas de la espiga viral. Este agente es incapaz de producir la enfermedad, pero permite al organismo producir anticuerpos capaces de atacar a verdaderos coronavirus que pudieran infectar en un futuro. Los virus usados en estos casos son los llamados *adenovirus*. La vacuna producida por los laboratorios rusos Gamaleya, bautizada como Sputnik V, es un ejemplo. Tiene una eficacia de 91 % y es aplicada en dos dosis, separadas por 21 días. Estas también se están usando en Venezuela. Otra vacuna que usa el mismo principio es la de una sola dosis desarrollada por Johnson & Johnson.

Un tercer tipo de vacuna son las proteicas, aquellas que en lugar de usar adenovirus como vehículo de las proteínas del coronavirus, usa nanopartículas. Las nanopartículas se inyectan en la persona con un adyuvante que ayuda a que la respuesta inmunológica se dé, sea un poco más fuerte y más eficiente. Al inyectar esta vacuna en la persona, los anticuerpos se generan única y exclusivamente contra esa proteína que se está inyectando. Un ejemplo es la Novavax.

El cuarto tipo de vacuna usa el ácido ribonucleico (ARN) del virus modificado químicamente, como lo vemos en las propuestas de los laboratorios Moderna y la BioNTech/Pfizer. El ARN mensajero es cubierto con una especie de cápsula lipídica, la cual le permite fusionarse con la célula y liberar el material genético en el interior de ella; el ARN se muestra a los «policías celulares» y se dispara una respuesta inmune en el organismo.

Para que estemos protegidos, la vacunación debe ser global. Mientras se termina de masificar la vacunación, hay que cuidarse al máximo. Increíble o no, el método de contención que ha probado mayor efectividad, hasta ahora, sigue siendo el mismo que se aplicó durante la mal llamada *gripe española*, hace exactamente un siglo: **confinamiento comunitario, distanciamiento físico, uso correcto de tapabocas y lavado de manos**. Las variantes brasileñas P.1 y P.2 del nuevo coronavirus han probado ser más transmisibles y cursar con cargas virales más altas, lo que aumenta el número de contagiados y, por tanto, de posibles

Date con la ciencia

muertes. Es vital que seamos disciplinados en estas sencillas medidas. No dejemos, como dice Camus, que seamos nosotros o nuestros seres queridos los que pasen.

Hablemos de VPH*

84

*Esrecio haber sido
sin saberlo, unjugador
yencontrarse
tocando
comouna carta
el destino.*

*Yano hay más jugadas sino unponerse
enmanos desconocidas.*

Rafael Cadenas

Cinco venezolanas mueren, cada día, por cáncer de cuello uterino. Esta afección oncológica cobra la vida de unas 1900 mujeres en nuestro país. Estadísticas del Ministerio del Poder Popular para la Salud revelan que, en Venezuela, cada año, se detectan, aproximadamente, 3000 nuevos casos de cáncer de cuello uterino, en mujeres con edades comprendidas entre 29 y 69 años.

El cáncer de cuello uterino es la segunda causa de muerte por cáncer en las mujeres, a nivel global y nacional. La principal causa de este cáncer es una infección persistente por ciertos tipos del virus de papiloma humano de alto riesgo oncogénico. Este virus es conocido comúnmente como VPH (un virus de ADN, que se transmite sexualmente). La evidencia científica ha mostrado que la infección por VPH es una causa necesaria, pero no suficiente, para el desarrollo de cáncer de cuello uterino.

Estimaciones hechas a partir de algunos estudios recientes sugieren que, al menos una vez en la vida, el 80 % de las personas sexualmente activas se va a infectar por VPH; que el 50 % de la población va a estar infectada en los tres primeros años de actividad sexual; que del 5 % al 10 % de las infecciones con tipos de VPH de alto riesgo oncogénico que persisten, eventualmente, pueden

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (11 de agosto 2022), *Últimas Noticias*.

progresar hacia un cáncer de cuello uterino. Hoy, se sabe que el virus de papiloma también se asocia a otras patologías oncológicas en menor proporción, como los cánceres de ano, de vagina, de pene, de vulva, de orofaringe y de la cavidad bucal.

Conmovidas por los impactos y la incidencia de esta enfermedad silenciosa y silenciada, investigadoras en Caracas iniciaron un proyecto para desarrollar un sistema de vigilancia epidemiológica de la infección por virus de papiloma humano (VPH) y su vinculación con el cáncer de cuello uterino. Una de estas científicas es Maira Ávila, bióloga celular, investigadora en el Laboratorio de Genética Molecular del Instituto de Hematología y Oncología, adscrito al Ministerio del Poder Popular para la Salud.

La citada especialista relata que este proyecto —hoy financiado por el Fondo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Fonacit)—, más allá de mejorar los programas de detección del VPH, mediante el uso de pruebas moleculares altamente sensibles y específicas, busca profundizar con las comunidades el cuidado de la salud y la prevención, sobre todo con las juventudes sexualmente activas, para que puedan ser protagonistas y puedan compartir ese conocimiento en los diferentes territorios. Maira subraya que las mejores preguntas sobre el VPH siempre han surgido en los encuentros con las comunidades.

En la población joven venezolana sexualmente activa hay una serie de factores de riesgo para la adquisición de esta infección, entre los cuales podemos mencionar: el inicio de relaciones sexuales a temprana edad, tener múltiples parejas, la cantidad de virus que puede estar presente en determinada lesión, tener un sistema inmunitario debilitado, el uso de píldoras anticonceptivas por un tiempo prolongado, el hábito de fumar tabaco, el consumo de alcohol; e incluso la presencia de otras infecciones de transmisión sexual, como herpes, clamidia y virus de inmunodeficiencia adquirida (VIH).

Hasta el momento, los genotipos de VPH se han clasificado en dos grandes grupos: unos son considerados de bajo riesgo oncocénico, que producen lesiones, por lo general, benignas; entre

estos genotipos se encuentran el 6 y el 11, asociados a la aparición de verrugas en el área de los genitales externos. También se encuentran genotipos de alto riesgo oncogénico; entre ellos los más frecuentes son: el 16 y el 18, presentes hasta en un 70 % en los cánceres de cuello uterino (a nivel mundial), una patología totalmente prevenible y curable, si se diagnostica y trata oportuna y adecuadamente.

La mejor prevención del VPH radica en usar métodos de barreras durante las relaciones sexuales (como el preservativo, ya sea femenino o masculino); vacunarse y evitar múltiples parejas sexuales.

Desde el año 1993, en el Laboratorio de Genética Molecular y el Instituto de Biomedicina Dr. Jacinto Convit, se han ejecutado proyectos de investigación que han permitido evaluar la prevalencia y los diferentes genotipos que circulan en el país en lesiones de cuello uterino, sino también en otros tipos de patologías, como el cáncer de cabeza y el de cuello.

Uno de los proyectos, que fue aprobado este año por el Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología, plantea: a) crear un sistema digital de registro de los casos con VPH y su relación con el desarrollo de tejidos tumorales; b) mejorar la cobertura de los programas de detección del virus en lesiones cervicales; c) fomentar la autoconciencia de las mujeres sobre las posibles consecuencias que pueden tener las enfermedades de transmisión sexual en la salud femenina y familiar; d) proponer e implementar planes nacionales de prevención del cáncer cérvico-uterino.

Proyectos de investigación-acción para insistir e insistir en el cuidado comunitario de la salud.

Mariposas que cambian nuestra rutina*

Investigadores de Venezuela avanzan en el control
biológico de la palometa peluda

*Mucho me temo que no puedo explicárselo con mayor claridad
—respondió Alicia, muy cortés—,
porque, para empezar, ni yo misma puedo entenderlo;
y cambiar tantas veces de tamaño en un solo día es muy desconcertante.*

—No lo es —dijo la Oruga.

—Bueno, tal vez a usted no se lo haya parecido hasta ahora —dijo Alicia—,
pero cuando tenga que volverse crisálida..., y eso pasará algún día, ¿sabe?
... y luego mariposa, seguramente le parecerá un poco raro.

—Pues no —dijo la oruga.

Lewis Carroll, en *Alicia en el país de las maravillas*

Muchos hemos sabido, de niños o niñas, que esos gusanos con muchos colores o con muchos pelos no deben tocarse, porque causarían mucho ardor. Lo que muchos no sabíamos era que esos gusanos llamados comúnmente *orugas*, eran en realidad larvas de mariposas. Esas orugas que caminan lentamente y devoran hojas con un hambre interminable se rodearán, eventualmente, de seda formando un capullo donde estarán ocultas un tiempo hasta salir convertidas en hermosas mariposas. De una fase amenazante, pasarán a un símbolo de belleza y fragilidad.

Las mariposas y polillas son un grupo de insectos agrupados en el orden Lepidóptera. Tienen importancia ecológica y económica, ya que sus larvas pueden llegar a convertirse en plagas agrícolas, mientras que en su fase adulta son agentes polinizadores e incluso indicadores de calidad ambiental. Esto último es posible porque muchas especies suelen ser muy sensibles a la contaminación, y su desaparición nos indica que hay un problema, aun antes de

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (16 de abril 2021), en *Ciudad Caracas*.

que podamos notarlo. Pero algunos lepidópteros pueden causar problemas inusitados. Es el caso de aquellos que, ya sea como larva o como adulto, liberan elementos capaces de causar daños a la salud humana, como ese ardor del que hablamos al comienzo.

Las lesiones producidas por lepidópteros se denominan *erucismo*, cuando son producidas por larvas u orugas; y *lepidopterismo*, cuando son causadas por adultos. Se trata de lesiones cutáneas (prurito, urticaria), vómitos, dolores de cabeza o asma. El contacto con ciertas especies puede incluso causar hemorragias que podrían ser mortales. En Venezuela, tenemos varias especies que liberan setas o espículas que pueden causar lesiones de este tipo y una, en especial, es bastante conocida y motivo de intensos estudios. Se trata de *Hylesia metabus*, conocida comúnmente como palometa peluda. Es una mariposa nocturna cuya aparición en grandes números causa zozobra en las poblaciones de Sucre, Monagas y Delta Amacuro. Tal es el caso que, ante su presencia, las personas deben quedar confinadas en sus casas, las luces de la calle deben apagarse y se paraliza toda actividad comercial y comunitaria.

Financiado por el Fondo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Fonacit), un grupo interdisciplinario de investigadores e investigadoras de la Universidad Simón Bolívar, Universidad Central de Venezuela, Universidad de Oriente y el Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, en colaboración con la Gerencia de Saneamiento Ambiental y Control de Endemias (Fundasalud-Sucre), se dio a la tarea de conocer la biología de esta mariposa, el sistema urticante, sus enemigos naturales y diseñar métodos de control efectivos, accesibles y poco dañinos para el ambiente.

El grupo de profesionales lo conformaron Frances Osborn, Melfran Herrera, Hernán Cequea, Ulf Lundberg, José Clavijo, Blas Dorta, Vidal Rodríguez Lemoine, Roxana Gajardo, José Vicente Hernández, Mariolga Berrizbeitia y numerosos colaboradores asociados. Estos equipos no solo investigaron aspectos de la biología y reproducción de este insecto, sino que, simultáneamente, ensayaban métodos de control y buscaban alternativas al uso tradicional de insecticidas. Esas alternativas

incluyeron el uso de feromonas para atraer las mariposas a trampas prediseñadas para tal fin y la identificación de enemigos naturales, como la bacteria *Bacillus thuringiensis* o el hongo entomopatógeno *Beauveria bassiana*, que mostraron su potencialidad como controladores biológicos.

Como resultado del seguimiento que se le hace a esta especie, pudo detectarse este año, un número considerable de larvas en la costa del golfo de Paria, estado Sucre. Podía estimarse, por el conocimiento que ahora se tiene de la especie, que esta misma semana comenzarían a emerger las adultas que producirían los problemas que hemos mencionado. Es así que, basados en la información disponible, los organismos encargados de Salud, comenzaron las labores de aspersión con bioinsecticidas que contienen tanto la bacteria *Bacillus thuringiensis* como el hongo *Beauveria bassiana*. Se trata de un programa de control, fruto de años de investigación científica realizada en Venezuela, por equipos multidisciplinarios que han trabajado coordinadamente. ¡Es conocimiento situado para beneficio de la población!

Soluciones con sello venezolano*

Científicos merideños crean prototipo de kit de ELISA para diagnóstico de SARS-CoV-2

*Yo amo hasta las raíces
de mi pequeño país frío.
Si tuviera que morir mil veces
allí quiero morir:
si tuviera que nacer mil veces
allí quiero nacer.*

*Que nadie piense en mí.
Pensemos en toda la tierra,
golpeando con amor en la mesa.*

*Yo no vengo a resolver nada.
Yo vine aquí para cantar
y para que cantes conmigo.*

Pablo Neruda, en *Que despierte el leñador*

Juan Luis Concepción llegó a Caracas, en 2008, para hacer un trabajo de epidemiología sobre la enfermedad de Chagas, en Petare, en San José de las Flores y la parte alta de Antímano. Este investigador criado en los Andes venezolanos quedó admirado ante la extraordinaria capacidad creadora demostrada por un grupo de estudiantes de la Universidad Bolivariana de Venezuela en dinámicas de construcción de conocimientos protagonizadas en estos territorios:

Aún siento respeto y fascinación por la sabiduría popular de aquellos chicos y aquellas chicas, y su disposición de trabajo. Hacer ciencia en el barrio, con esa juventud, fue toda una escuela de aprendizaje para mí, sobre la respuesta de algunas estructuras sociales de nuestro país en la búsqueda de soluciones.

Doce años después, Juan Luis lidera un nuevo proyecto de investigación epidemiológica que incluye innovaciones tecnológicas

* Caruci, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (15 de enero 2021), en *Ciudad Caracas*.

Date con la ciencia

para el diagnóstico serológico cuantitativo de SARS-CoV-2, virus causante de la covid-19.

Los resultados de este proyecto —que cuenta con financiamiento del Fondo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Fonacit)— le permitirán a Venezuela no solo utilizar algunos de estos productos para el diagnóstico en los centros centinela de salud, sino que, además, pudiera contribuir al desarrollo de un estudio para determinar focos epidémicos y hacer controles por áreas, según la información obtenida.

De acuerdo con la versión de Juan Luis, no es lo mismo tomar una decisión soberana para implementar una política de salud, teniendo el recurso o el desarrollo en el país, que salir al mercado internacional a comprarlo, sobre todo en el contexto ocasionado por el «vergonzoso» estrangulamiento económico y financiero del Gobierno de EE. UU. al que ha estado sometida Venezuela desde el año 2013, el cual afecta la vida cotidiana de toda la población; pero, especialmente, de quienes tenemos menos recursos económicos.

Juan Luis trabaja en el desarrollo de un kit de ELISA para el diagnóstico del SARS-CoV-2, junto a otros siete investigadores de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Los Andes (ULA) y de Diagén, una fábrica venezolana hija de la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (Locti).

ELISA (sigla del inglés Enzyme-Linked ImmunoSorbent Assay ‘ensayo por inmunoabsorción ligado a enzimas’) es un tipo de prueba, ampliamente utilizado en el mundo, que se basa en la detección de anticuerpos para evaluar si hubo contacto con patógenos.

Cinco mujeres y tres hombres de ciencia, en Mérida, han hecho construcciones importantes de varios materiales genéticos de SARS-CoV-2 en vectores de expresión para bacterias (*Escherichia coli*) y para células de mamíferos (expiCho). Se trata de un proceso que ha hecho posible la producción de proteínas recombinantes (antígenos) del virus específicas y sensibles para la detección de anticuerpos (inmunoglobulinas G y M) en pacientes con covid-19. Dichas proteínas pueden ser utilizadas como anticuerpos neutralizantes en pacientes en estado crítico, para que tengan una rápida recuperación.

Este equipo venezolano ha avanzado en la producción de la proteína N, con mayor factor de purificación que cualquiera de las que se ofrecen comercialmente en el mercado internacional para ser usadas como antígeno. La proteína N es la que más se expresa, cuando el nuevo coronavirus infecta las células; además, es la más antígenica; es decir: la que produce mayores títulos de anticuerpos en las personas o animales infectados con SARS-CoV-2. Dicha proteína se usa en diferentes pruebas inmunológicas, como las pruebas rápidas (PRD), los ELISA, Western blot e inmunobioluminiscencia; en el diagnóstico del nuevo coronavirus, a nivel mundial. Vale decir que el costo de un miligramo de esta proteína, en el mercado internacional, puede estar entre 600 y 1200 dólares, sin incluir los costos de envío que son elevados porque este compuesto químico debe venir refrigerado. Encima, con el bloqueo facineroso de EE. UU. significaría que habría que recurrir a mercados más lejanos (Europa, Asia) para obtener esos antígenos recombinantes.

Entre los objetivos culminados del proyecto, destacan: a) construcción de genes de interés esencial para nuestro país en la lucha contra la covid-19; b) estandarización de la estabilidad de la proteína N en solución y en fase sólida (placas de ELISA y membranas de nitrocelulosa), como requisito necesario para que pueda ser usada en el diagnóstico y evitar que pierda la antigenicidad. Juan Luis informa estar haciendo ensayos con sueros de pacientes con covid-19 diagnosticados por prueba molecular y síntomas clínicos (sueros donados por el Ministerio para Ciencia y Tecnología) y sueros de personas sin covid-19, con el fin de evaluar cantidad de antígeno, sensibilidad y especificidad.

«El proyecto camina con buen pie», dice Juan Luis, galardonado en 2016 con el Premio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, como Investigador de Amplia Trayectoria, por la creación de un estuche con sello venezolano para el diagnóstico estratégico de chagas y leishmaniasis.

Es probable que, para finales de este mes, podamos tener el primer prototipo de estuche de ELISA para el diagnóstico serológico cuantitativo de SARS-CoV-2.

Date con la ciencia

Este kit aseguraría la detección cuantitativa de inmunoglobulinas anticovid-19, por ELISA indirecta. ¿Qué significa? A diferencia de una prueba rápida, cuya evaluación es cualitativa, de acuerdo con una coloración (bandas) y una valoración al ojo, la prueba ELISA tiene una valoración cuantitativa por cuanto la hace un equipo óptico, que da un valor de referencia.

Esta plataforma tecnológica también garantizará la detección, en fluidos (suero, plasma y mucosas), de la presencia de la proteína N, con ELISA de captura. Si da una coloración significa que, en ese fluido, está el virus o restos de él. Un resultado así se obtendría, independientemente de que la persona sea sintomática o asintomática.

Otra de las propiedades de esta innovación nacional es la capacidad para identificar si un plasma tiene suficientes títulos anti-RBD. En ese caso, dicho plasma puede ser utilizado como inmunoterapia en pacientes convalecientes por covid-19.

El prototipo de estuche ELISA hecho por estos científicos criollos representa un ahorro al país de cerca de 1000 dólares, por cada 2500 pruebas. Más allá del valor económico, está el aprendizaje, la experiencia en el desarrollo de una investigación aplicada y el conocimiento adquirido, los cuales serán un patrimonio para Venezuela en futuras innovaciones, en áreas de importancia estratégica para la nación.

Este es un proyecto de independencia y soberanía para el diagnóstico de SARS-CoV-2. Así lo cree Juan Luis, quien nació en la isla de La Palma, en España, pero migró a Bailadores, en Venezuela, con sus padres, siendo un niño.

Para este científico, formado en la ULA, el país bolivariano tiene talentos con suficiente formación y capacidades para abordar el problema de la pandemia de covid-19, y muchos otros.

«Venezuela tiene gente valiente, capaz, que no se deja derrotar por la desesperanza; gente convencida de que el mayor valor de la ciencia es estar al servicio del bienestar de los pueblos».

Venenos y antivenenos*

*El diente muerde la fruta envenenada
la fruta muerde el diente envenenado
el veneno muerde la fruta y muerde el diente
mordiéndose, el diente, ya descubre
la deliciosísima pulpa de la nada.*

Carlos Drummond de Andrade, en *Descubrimiento*

¡Macagua, macaurel, mapanare, cascabel, coral, cuaima! Solo mencionar algunos nombres de especies de serpientes que habitan en nuestro país, y se produce un escalofrío en quienes los escuchan. El temor y el rechazo a las serpientes es algo bastante generalizado especialmente en el mundo judeo-cristiano, y es que, en la misma Biblia, la serpiente es la causa de la expulsión del Edén. Las serpientes, sin embargo, son componentes de los ecosistemas y, en tanto depredadoras, regulan poblaciones que, de otra manera, podrían convertirse en plagas.

Las serpientes venenosas, en particular, merecen una especial atención. La mordedura de una serpiente venenosa produce lo que catalogamos como *accidente ofídico* y puede provocar incluso la muerte de la persona afectada. En el mundo, se registran unas 5,4 millones de mordidas anuales de serpientes, de las cuales entre 1,8 y 2,7 millones involucran envenenamiento con 125 880 muertes, a lo que podría sumarse el triple de casos de amputaciones o algún tipo de incapacidad permanente. La Organización Mundial de la Salud incluyó el envenenamiento por serpientes como enfermedades tropicales desatendidas de alta prioridad.

Las serpientes venenosas de Venezuela se ubican en dos familias, Viperidae y Elapidae. En el primer grupo, encontramos las mapanares, del género *Bothrops*; las cascabeles, del género *Crotalus*; y la cuaima, del género *Lachesis*. En el segundo grupo, hallamos las

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (3 de diciembre 2021), en *Ciudad Caracas*.

corales, del género *Micrurus*. Los venenos de estas serpientes varían en composición y efecto según la especie.

Sobre serpientes y venenos estuvimos conversando con el médico veterinario Adolfo Bremo, de la Universidad Experimental Francisco de Miranda. Nacido en Puerto Cabello, pero es coriano por decisión. Este investigador, con doctorado en Ciencias Biológicas, nos cuenta que el veneno de mapanare tiene efectos vasculotóxicos, hemotóxicos y necrotizantes. Contiene enzimas que destruyen las paredes de los vasos sanguíneos produciendo hemorragias, alteran los canales de calcio y, por tanto, la movilidad muscular; de hecho, tiene efectos que terminan en gangrena y muerte del tejido. El veneno de cascabel, por otro lado, es neurotóxico: afecta especialmente las células nerviosas y produce una parálisis que termina produciendo la muerte por paro respiratorio. Las cuaimas y corales producen venenos hemotóxicos debido a sus enzimas proteolíticas; esto es: enzimas que degradan proteínas y, por lo que antes se ha dicho, destruyen la base estructural de las células.

En Venezuela, las mordidas de serpientes son de reporte obligatorio. Se registran aproximadamente entre 5000 y 7000 casos anuales lo que equivale a 21.24 casos por 100 000 habitantes. El 90 % de los casos son debido a mordeduras de alguna especie de mapanare, siendo las mordeduras de corales y cuaimas muy raras. A lo largo del año se observan dos picos, uno entre abril y junio, que coincide con el nacimiento de nuevas serpientes; y otro entre septiembre y noviembre, que es la época reproductiva y, por consiguiente, hay más actividad.

Este escenario nos revela la importancia de contar con antídotos que permitan neutralizar los efectos del veneno una vez inoculado en la persona. Nuestro amigo Adolfo Bremo no se ha quedado con los brazos cruzados y, junto a un equipo de veterinarios, médicos y hasta un ofidiólogo, ha desarrollado antivenenos polivalentes (se usan tanto para mordeduras de cascabel como de mapanare) basados en inmunoglobulinas aisladas de yemas de huevo de gallinas.

Años de investigación han mostrado las ventajas del método usado, si se compara con los tradicionales sueros antiofídicos

aislados de caballos que han sido inoculados con volúmenes controlados de veneno. En estos casos, se han detectado reacciones alérgicas en algunos pacientes, lo que no ha ocurrido en el caso del antiveneno aislado de gallinas.

Además de Adolfo, el equipo lo conforman: José Luis Yrausquin, Ángel Duno, Alfredo Bello, Uslar Guerra, César Rengifo e Imelda Reyes. El antiveneno lo han llamado *Labfarsca* y se encuentra en etapa avanzada de validación. Ha sido realizado con venenos extraídos de serpientes capturadas en el estado Falcón, lo cual aumenta la eficacia para mordeduras de serpientes de esa región.

Estamos en presencia de un antídoto desarrollado por científicos y científicas de Venezuela que puede significar la diferencia entre la vida y la muerte de muchas personas. ¡Ojalá el proceso de validación y permisología sanitaria sea expeditedo para poder contar con tan preciado medicamento! Desde *Date con la ciencia*, felicitamos al equipo de investigación por este logro. Somos parte de la naturaleza, como lo son las serpientes, y los antivenenos son formas de garantizar la convivencia.

El secreto de la *shawara*^{*}

Venezuela trabaja sobre otras cosmovisiones que tejen nuevas epistemologías de investigación

*Cuando hay una epidemia,
de la que se responsabiliza a la shawara,
los yanomami dejan por lo general la casa infestada,
para acampar en la selva...*

Jacques Lizot, en *Salud indígena en Venezuela*

En muchos pueblos de Venezuela, se conocen como puri-puri o jejenes. Estos mosquitos diminutos se reproducen en ríos y arroyos de corriente rápida y suelen ser los vectores de una enfermedad conocida, en el habla común, como *ceguera de los ríos*. Esta enfermedad parasitaria provoca fuertes padecimientos en la piel y afecciones oculares que pueden provocar pérdida de visión permanente.

La ceguera de los ríos u oncocercosis es endémica en África, aunque, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), hasta hoy se han descrito 13 focos en seis países de América, de los cuales solo dos están activos: uno en la Amazonía venezolana y otro en Brasil. Estos focos afligen, fundamentalmente, a comunidades del pueblo indígena yanomami.

El parásito que causa la oncocercosis, *Onchocerca volvulus*, fue introducido en nuestro país en la época de la colonia a través del tráfico de africanos esclavizados que estaban infectados por dicha filaria. Esta población infectada se encontró con los puri-puri locales; la relación dio origen a focos de infección en las regiones norcentral y nororiental del país, hoy día no activos, y un foco en la frontera sur del país, que aún hoy representa una amenaza a la salud humana.

Cuando los puri-puri pican a una persona infectada ingieren, junto con la sangre, microfilarias (parásitos) que sufren una serie

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (17 de septiembre 2021), en *Ciudad Caracas*.

de mudas en el vector, hasta transformarse en larvas infectantes. Estas emigran a la trompa del puri-puri y, cuando estos vuelven a picar, la larva penetra por la herida y se refugia en el cuerpo humano. Allí migra, madura y comienza a producir miles y miles de microfilarias, formas embrionarias que invaden la piel y los ojos, y pueden llevar a la ceguera.

Para tratar esta enfermedad, y eliminarla de este continente, desde los años 90, se administra por vía oral ivermectina, un compuesto con un reconocido efecto microfilaricida; es decir: que destruye las microfilarias de los parásitos en la persona infectada. Así, un vector que pudiera picar a una persona que ya tomó ivermectina, no va a encontrar microfilarias; por lo tanto, no se produce la transmisión del parásito. Lo clave es aplicar las dosis adecuadas (bianuales) para romper el ciclo durante el tiempo suficiente para extinguir la transmisión (más de 10 años). El problema es cómo acompañar un proceso de salud integral en la intrincada zona selvática que abraza el río Orinoco en nuestro Amazonas.

El reto de esta lucha contra la ceguera de los ríos en esta región de América del Sur ha integrado un colectivo formado por agentes de salud yanomami y de otros pueblos indígenas, en el Centro Amazónico de Investigación y Control de Enfermedades Tropicales Simón Bolívar (Caicet), que se asumen como agentes transformadores y acompañan la formación de agentes de salud en comunidades remotas, para cambiar una realidad terrible, herencia de la colonia: oncocercosis, malaria, fiebre amarilla y otros tantos males de la modernidad.

En 2021, en medio de la pandemia de covid-19, este colectivo ya ha visitado 336 comunidades de las 381 comunidades yanomamis conocidas en Amazonas, hasta hoy. Así lo confirma Carlos Botto Abella, investigador del Caicet, residenciado desde hace más de 25 años en el corazón de Amazonas. Botto es un científico uruguayo —graduado como doctor en Medicina, con un posgrado en Parasitología Médica— que padeció y enfrentó las dictaduras cívico-militares que azotaron el sur de nuestra patria grande en los años 70, recibido amorosamente por Venezuela.

El coautor del libro *Desarraigos y resiliencias* vive unido a la lucha contra la ceguera de los ríos y otras patologías presentes en el sur del país, desde la década de los 90. Este científico detalla que el trabajo del mencionado colectivo de salud yanonami durante 20 años logró, en el año 2016, interrumpir la transmisión de *Onchocerca volvulus* en un 75 % de la población afectada; en un territorio de casi 80 mil kilómetros cuadrados. Esta superficie de selvas y montañas es cuatro veces mayor que el conjunto de los estados Miranda, La Guaira, Distrito Capital, Aragua y Carabobo; o del tamaño de varios países centroamericanos o europeos.

La interrupción de la transmisión de la oncocercosis ha sido posible a través de las visitas regulares a comunidades localizadas en distintas áreas de riesgo y mediante el respeto y reconocimiento a liderazgos, sabios y chamanes que contribuyen al control de enfermedades. El trabajo de este colectivo indígena se articula con especialistas del Caicet. Un espacio científico que, al momento de su creación, hace 39 años, estuvo focalizado en la investigación de la ceguera de ríos y desarrolló un Programa de Investigación y Control de Enfermedades Tropicales (Proicet Amazonas), que le permitió hacer aportes originales a la iniciativa para la eliminación de la oncocercosis en las Américas.

Dicha alianza académico-indígena ha permitido identificar un conjunto complejo de enfermedades endémicas desatendidas que afectaban la población yanonami, en comunidades muy remotas en la frontera sur con Brasil, cuyos integrantes tenían muy poco o ningún contacto con la sociedad envolvente del Estado venezolano. Este proceso incluyó la identificación de comunidades, mediante imágenes satelitales; determinación de patrones espaciales de comunidades nuevas, calificadas por un conjunto de características ambientales y geográficas. La indagación de la relación entre tipos de paisaje y transmisión de la enfermedad ha mostrado que, en estas áreas montañosas de difícil acceso en la frontera sur, la oncocercosis alcanza niveles de hiperendemia en los focos remanentes donde persiste la transmisión. Botto Abella subraya que, en la selva amazónica, el trabajo etnográfico ha visibilizado tensiones

Date con la ciencia

importantes que permiten problematizar la salud y cuestionar la cultura de la enfermedad sobre la cual esta suele cabalgar.

Para los yanomamis, los demonios de la enfermedad —como los llama el antropólogo Jacques Lizot, en su artículo «El mundo intelectual de los yanomami: Cosmovisión, enfermedad y muerte, con una teoría sobre el canibalismo», publicado en el libro *Salud indígena en Venezuela*, publicado en 2007—, que se apoderan del principio vital de los yanomamis en trance de morir, son responsables de muchas epidemias conocidas como *shawara*. Estas epidemias ocurrieron cuando los yanomami se acercaron al mundo de los criollos, e identifican el humo (de sus máquinas) como el origen y dispersión de las enfermedades. Solo el chamán, solo o junto al médico, es capaz de expulsar estos demonios de las enfermedades al submundo de los amahiri, seres míticos inmortales, donde pululan estos demonios.

En época de *shawara* (epidemias), las comunidades yanomamis activan un mecanismo clave: el aislamiento comunitario y la dispersión en la selva en pequeños grupos de familias nucleares, por una semana o dos hasta más de un mes, hasta que la *shawara* se extingue, desaparece. A través de radios en la selva, agentes yanomamis de salud instan a no visitarse para cuidar la vida del otro. Estas prácticas milenarias, unidas a la acción de los agentes yanomami de salud, que son los ejecutores en los lugares más remotos de las políticas públicas en materia de salud, han limitado o impedido hasta ahora la dispersión de la covid-19 en el territorio yanomami de Venezuela. Una práctica similar ha sido incorporada en el ámbito de la ciencia moderna para cortar la cadena de transmisión de la enfermedad.

Sin embargo, la amenaza más grande para el mundo yanomami y para su salud está representada, en la actualidad, por el garimpo, sus máquinas y el humo que dispersan enfermedades, lo que Luis Yarzábal, médico, investigador científico, fundador de Caicet, equipara al submundo de los amahiri, donde pululan los demonios de las enfermedades.

Son estudios sobre otras cosmovisiones que tejen nuevas epistemologías de investigación y ayudan a repensar políticas

públicas en salud desde una dimensión biopsicosocioespiritual. Una mirada del conocimiento que invita a establecer una ética de vida, una ética de salud de la humanidad y del planeta, cuya construcción conduce a un paisaje reflexivo y a abrir bien los ojos para trascender el sistema civilizatorio dominante.

La ciencia de la migá*

La mesa, hijo, está tendida [...]

*Esta es la sal, este el aceite
y al centro el pan que casi habla [...]*

*Lo partimos, hijito, juntos,
con dedos duros y palma blanda,
y tú lo miras asombrado
de tierra negra que da flor blanca. [...]*

*Pero este pan «cara de dios»
no llega a mesas de las casas
y si otros niños no lo tienen
mejor, mi hijo, no lo tocaras.*

Gabriela Mistral, en *La casa*

En los pueblos de Lara, algunos/as abuelos/as insisten en que hay panes tan malos para la salud que pareciera que fue el diablo el que los hizo. El refranero venezolano dice que *las penas con pan son buenas*; pero hay panes que acunan penas. La evidencia científica ha demostrado que comer pan, a diario, hecho a base de trigo, bajo procesos de fermentación acelerada, puede elevar los triglicéridos y producir problemas inflamatorios, cardíacos, o diabetes. El pan canilla, por ejemplo, tan popular en las mesas de nuestras casas, concentra un alto contenido de grasa o manteca vegetal hidrogenada, y de azúcares, además de un exceso de levadura que solo aporta volumen.

La industria de los alimentos —que mercantiliza el sustento, en el afán de acumular capital— no solo sacrifica el valor nutricional de los panes, sino que mantiene un proceso sostenido de colonización del gusto, del saber y de la técnica. Historiadores relatan que, con la invasión colonial, se inició un proceso de diferenciación de modelos de producción y de alimentos. Dentro de esta dinámica, el trigo llegó a formar una compleja relación con el maíz. Ambos cereales, junto

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (5 de mayo 2022), en *Últimas Noticias*.

con la yuca (otro alimento básico ancestral), formaron un complejo de maíz-trigo-yuca que ayudó a sostener el comercio triangular del proyecto de colonización. El trigo se asoció con la *civilización* y el *progreso*; por consiguiente, se catalogó como superior a los otros dos rubros de origen indígena. El abastecimiento del grano de preferencia española dependía —y aún depende— de la importación, ya que su adaptación a los agroecosistemas de Venezuela se limitó a la región andina. Incluso hoy, se sigue cultivando trigo en algunas huertas familiares de las zonas altoandinas.

La colonización del gusto ha repercutido en todo el sistema agroalimentario de la nación bolivariana. Los colonizadores nos han hecho repudiar, hasta hoy, los alimentos indígenas de nuestra tierra. Primero, impusieron el trigo y, a partir de la década de 1960, se apropiaron de nuestra arepa de maíz. La resemantizaron con el contenido que les convenía (le quitaron todos los nutrientes) y nos la devolvieron en un paquete comercializado de harina precocida (como autonomía de alimento o sustento), con otra composición y sentido. Lo peor: nos han hecho creer que ese simulacro de harina de maíz es parte de nuestra identidad. Así esa harina se equipara a la arepa, y es sinónimo de Venezuela y de la venezolanidad, tal como lo denuncian las investigadoras Ana Felicien, Christina Schiavoni y Liccia Romero, en el libro *Conocimiento y soberanía: la alimentación como derecho humano*, publicado por el Ministerio de Ciencia y Tecnología, en el año 2021.

Con el sistema agroindustrial, la dieta la cambiamos por una dieta que no es la nuestra. Inconscientemente, adoptamos dietas que nos enferman, y que ponen en evidencia que la colonización interviene en otros espacios —más allá del político, económico y lingüístico— para inscribirse y transformar el contexto cotidiano del plato que servimos en la mesa.

La colonialidad en todas sus formas (del poder, del saber y del ser) ha desplazado rubros alimentarios, técnicas y prácticas de nuestra tierra que aseguran salud. La investigadora de la Universidad Central de Venezuela María Fernanda Correa alerta que el sistema capitalista ha posicionado dietas absolutamente dañinas, en un

ciclo perverso: te enfermo y, después, te garantizo los medicamentos que necesitas. Preocupada por la salud colectiva, esta farmacéutica caraqueña, con doctorado en Bioquímica, decidió acompañar un proyecto de investigación en Tucaní, estado Mérida, dirigido a la preparación de panes a través del uso de harinas alternativas y el aprovechamiento de despensas agroecológicas locales.

Se trata de un pan pensado para nutrir, como un acto de soberanía, de identidad y de reflexión, para recuperar nuestro sistema de alimentos con los cuales es posible producir otra forma de vida. Pan hecho por familias de la Comuna «Che» Guevara —una comuna rural que trabaja el conuco—, con conciencia y con ciencia y técnica innovadoras. María Fernanda narra que, en Tucaní, estudian la importancia identitaria del pan como alimento, la autodeterminación de los pueblos en el aprovechamiento de los rubros locales, la nutrición y la salud, la colonización del paladar, técnicas innovadoras de panificación y valoración de atributos panaderos (alveolado de la miga, textura de la corteza, olor, sabor). Un ejercicio de descolonización que permite pensar por qué es importante recuperar los alimentos de nuestra tierra y cuánto de la despensa agroecológica incorporamos en nuestros platos.

Este innovador ejercicio une el arte de la cocina campesina, la nutrición y la bioquímica para crear deliciosos platillos a base de rubros locales, que llevan el amor y el saber del pueblo rural. Como dice la investigadora María Fernanda, de los olores, el pan; pero, de sabores, nuestra despensa agroecológica. Estas fórmulas de pan tienen el gran valor nutricional de tubérculos huérfanos (batata, ocumo, ñame, yuca) y raíces tuberosas (remolacha y zanahoria); así como frutas tropicales: cambures, nopalitos. Los panes que salen de los hornos comuneros guevaristas son bajos en azúcar y grasa, y tienen un perfil nutricional elevado, con un alto contenido de fibra dietética saludable, calcio, fósforo y hierro.

¿De dónde salen los ingredientes para elaborar estos panes? Del conuco, de las parcelas y traspatios de Tucaní, y de harinas alternativas vegetales creadas por investigadoras de la Corporación para el Desarrollo Científico y Tecnológico

Date con la ciencia

(Codecyt), a base de tubérculos cultivados en nuestro país con prácticas agroecológicas.

Una experiencia académico-campesina con un manantial de poesía de iniciativas alimentarias que son utilizadas como formas de resistencia y creación de alternativas, desde una memoria biocultural histórica que resguarda la vida, y nos permite partir juntos el pan, sin miedo ni vergüenza.



CIENCIA Y FEMINISMO

Una mirada feminista a la ciencia*

Participación de la mujer debe ampliar el horizonte
de la ciencia y de quienes la practican

*¿Cómo pudieron ellos, esos brutos que a mano limpia
peleaban contra las bestias,
crear figuras tan llenas de gracia?
¿Cómo pudieron ellos dibujar esas líneas volanderas
que escapan de la roca y se van al aire?
¿Cómo pudieron ellos...?
¿O eran ellas?*

Eduardo Galeano, en *Espejos*

Fue en 1962 cuando tres hombres, Watson, Crick y Wilkins, recibieron el Premio Nobel por sus estudios para deducir la estructura de la molécula de ADN. Un descubrimiento de esos que definen un hito en la ciencia, en general; y que marcó el desarrollo de la biología, en particular. Para lograr ese descubrimiento, una imagen fue crucial. Se trata de la imagen 51 obtenida por la técnica de difracción de rayos X. Watson llegó a decir que, al ver la imagen por primera vez, quedó «boquiabierto» y se le «aceleró el pulso». Pero este relato no termina aquí. La imagen, de una calidad superlativa, fue obtenida por una mujer, Rosalind Franklin, y fue mostrada a Watson, probablemente, sin su permiso. Rosalind Franklin, quien murió de cáncer en 1958, no fue mencionada en los discursos de aceptación del Nobel.

Rosalind Franklin fue una investigadora sobresaliente, a quien Watson y Crick consideraban una «feminista que se quejaba de trivialidades», «muy francesa» y alguien a quien «había que poner en su sitio».

Rosalind Franklin no es la única mujer que ha tenido que soportar ese trato; ni Watson y Crick, dos hombres que muestran

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (4 de diciembre 2020), en *Ciudad Caracas*.

su miseria, de manera aislada. Lo que aquí se refleja es un sistema de relaciones dominado por una visión patriarcal que limita el aporte y la participación de las mujeres, en este caso particular, en la ciencia, la tecnología, en la generación de conocimientos.

Es un hecho que, aún hoy, son poco conocidas las mujeres que han practicado y aplicado la ciencia. Sobre la situación de las mujeres en la ciencia, se han hecho importantes trabajos, como es el caso de los estudios realizados por Alba Carosio, profesora/investigadora y militante feminista del Centro de Estudios de la Mujer, de la Universidad Central de Venezuela (UCV). Nos recuerda Alba que, a pesar de representar un 50 % de la población mundial, las mujeres son el 30 % del total de investigadores del mundo, siendo además peor pagadas, en promedio, que sus contrapartes masculinos. A esto hay que agregar que, como consecuencia de la división sexual del trabajo, las mujeres suelen asumir, de manera desproporcionada, las labores de cuidado del hogar, de los hijos, las hijas y las personas de la tercera edad; lo cual ocasiona que el esfuerzo de una mujer investigadora, para desarrollar su profesión, sea mucho mayor que en el caso de los hombres.

Son muchos los indicadores que muestran las oportunidades diferenciadas que limitan y obstaculizan la participación de mujeres en las áreas de investigación. Sueldos diferenciados, criterios de evaluación que, aunque en apariencia son «objetivos», terminan haciendo que los esfuerzos que debe realizar una mujer sean superiores para lograr el mismo reconocimiento que un hombre.

En Venezuela, ha habido avances en el sentido de que las investigadoras representan más del 55 % del personal científico y que, en el caso de la Universidad Central de Venezuela, por ejemplo, 7 de cada 10 graduados son mujeres.

Pero la propuesta de Alba Carosio va más allá de un hecho reivindicativo y meramente cuantitativo. La propuesta de fondo es la inclusión de pensamientos y enfoques de género que permitan ampliar el horizonte de la ciencia y de quienes la practican. La ciencia se nos muestra como una actividad masculinizada, por lo que no se trata de lograr que más mujeres se «integren» a ese mundo:

se trata de cambiar, radicalmente, la visión patriarcal que, además, limita los propios alcances de esa ciencia dominante.

¿Qué dicen las feministas de esta perspectiva dominante? Nos cuenta Alba Carosio que la ciencia se presenta como «un truco de Dios, para poder hablar con autoridad. El pensamiento y la teoría de género descubre y hace visible ese truco de Dios, planteando justamente que la ciencia, en general, ha tenido que sufrir las etapas androcéntricas, hechas por científicos blancos de las clases más acomodadas». Se hace necesario, entonces, incorporar la percepción de la realidad del enfoque feminista.

Hacer ciencia desde esa visión significa hacer una investigación situada, que incluya las perspectivas de individuos marginalizados y oprimidos; cuestione la dicotomía sujeto/objeto; e incorpore conceptos potentes, como el de interseccionalidad relacionada con las diferentes formas de opresión.

Queremos mencionar que Alba Carosio se encuentra coordinando, junto con otras investigadoras, un proyecto que busca dilucidar el papel de las mujeres en la pandemia, su impacto y visiones. ¡Ciencia situada para nuestro país!

Una cátedra para las mujeres negras*

Venezuela reescribe huellas históricas y antropológicas
de la vida afrodescendiente

*Oír y dejar hablar a quienes históricamente han estado condicionados
a la subalternidad,
reducidos culturalmente y estigmatizados en el discurso historiográfico;
interpretar el accionar de estos actores, desde una ciencia crítica y comprometida,
que resitúe el papel de dichos sujetos dentro del devenir histórico
de nuestra sociedad;
son algunas de las acciones que, de seguro, contribuirán al curso
de los procesos decoloniales insurgentes en nuestra América Latina.*

Meyby Ugueto-Ponce

En la esquina de Gradillas, en el centro de Caracas, justo un piso arriba del diario *Ciudad Caracas*, se encuentra un lugar de indagación, formación y militancia: el Instituto de Estudios Estratégicos sobre África y la Diáspora, conocido comúnmente como «Centro de Estudios Africanos». Lo dirige el profesor e internacionalista Reinaldo Bolívar, quien se desempeñó, por varios años, como viceministro para África, en la Cancillería venezolana.

El Centro de Saberes Africanos hace investigación sobre África, el Caribe y nuestra relación con la madre patria: África. Este espacio comparte diplomados en conocimientos africanos, caribeños y latinoamericanos. Pronto, abrirá programas de maestría y doctorado.

En esta columna, hemos comentado que vivimos un modelo civilizatorio impuesto desde Europa, a partir de la invasión de Abya Yala. Dicho modelo tuvo, entre otros desvaríos fundacionales, la llamada *trata negrera*. El secuestro de millones de africanas y africanos trasladados y forzados a trabajar en condición de esclavos, en estas tierras. Ese proceso marca un hito en la historia

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (14 de agosto 2020), en *Ciudad Caracas*.

de la esclavización de personas, toda vez que se institucionalizó y se racializó de una manera que nunca antes había ocurrido en la historia. Los africanos secuestrados eran convertidos en mercancías, esclavizados y, así, sus hijos y los hijos de sus hijos, en un proceso terriblemente cruel e inhumano.

En ese proceso de inferiorización, los africanos y las africanas eran despojados de su historia, su origen, cultura, religión, idioma y dignidad (o eso intentaron).

La historia de la trata negrera y el estudio de las comunidades afrodescendientes, sus modos y costumbres, sus saberes y cosmogonías han estado sesgados y parcializados por una óptica eurocéntrica que, en palabras de la investigadora afrovenezolana Meyby Ugueto-Ponce, ha impuesto la idea del mestizaje como elemento homogeneizador de las poblaciones venezolanas que invisibiliza las diferencias y las diversidades, e impone la idea de que tal mestizaje ha garantizado la «existencia de una plena democracia racial (...) y, por ende, la ausencia de racismo», en el país. En un interesante trabajo, titulado *Aproximación ideológica sobre lo afrovenezolano en la historiografía venezolana*, Meyby Ugueto-Ponce cuestiona los modelos teóricos, y llama la atención sobre la importancia de reescribir la historia desde una visión propia que despoje a los venezolanos y a las venezolanas de la marca colonial que, aún, persiste.

Parte de ese (re)escribir, de ese (re)pensarnos, es lo que ha llevado a crear, desde el Centro de Saberes Africanos, la Cátedra de Mujeres Negras y Afrodescendientes del Sur Global, la cual será coordinada por las profesoras y militantes del movimiento afrodescendiente, Beatriz Aiffil y Nirva Camacho. La creación de dicha cátedra anunciada el 25 de julio pasado, Día Internacional de la Mujer Afrolatinoamericana y Afrocaribeña, ha sido recibida con grandes salutaciones y expectativas por parte de investigadoras y luchadoras feministas de África, de América Latina y del Caribe.

La cátedra tratará temas de importancia y trascendencia relacionados con identidad, negritud y africanidad, interseccionalidad, en el sentido de multiplicidad de opresiones

que se imbrican en un solo cuerpo. Nos referimos a opresiones de género (patriarcado), raza (racismo) y clase (capitalismo), entre otros referentes que no pueden ni deben evaluarse por separado. La cátedra también analizará políticas públicas sobre educación, economía, derechos individuales, sexuales, reproductivos y colectivos. Todos estos temas, así como las expresiones de resistencia e insistencia de los pueblos afrodescendientes, serán objeto de estudio y generación de conocimientos.

Desde esta columna, auguramos mucho éxito a ese espacio de investigación y formación pensado desde nuestra realidad; pero, en especial, desde un conocimiento situado de mujeres negras, afrodescendientes, afrolatinoamericanas y caribeñas. **¡Esa es la ciencia que, aquí y ahora, defendemos y apoyamos!**

Entre todas nos cuidamos*

Estudian virtudes y mecanismos de las mujeres venezolanas para enfrentar situaciones límite y para el sostenimiento de la vida, frente a la pandemia y al bloqueo imperial

*Claro que no somos una pompa fúnebre,
a pesar de todas las lágrimas tragadas
estamos con la alegría de construir lo nuevo
y gozamos del día, de la noche
y hasta del cansancio,
y recogemos risa en el viento alto.*

Gioconda Belli, en *Claro que no somos una pompa fúnebre*

Es un día cualquiera y el camión del CLAP llega al punto de encuentro. Inmediatamente, se activa el equipo de recepción: se organiza una cadena, se bajan las cajas y se colocan de forma ordenada, de manera que cada grupo tenga sus cajas listas para retirarlas y distribuirlas en sus edificios. Es una rutina. Pero esta rutina tiene una característica especial: el conocimiento de las familias; la organización del procedimiento de abastecimiento; el control de cajas, la recepción y la distribución de estas son procesos gestionados casi exclusivamente por mujeres. Mujeres que dedican energía y saber al trabajo comunitario, fuera de sus trabajos formales y de otro trabajo más fuerte y poco reconocido: el trabajo doméstico, el cuidado de sus hijos y de la gente mayor, y el mantenimiento de sus hogares.

En tiempos de pandemia, las presiones son mayores para todos y todas, pero es sobre las mujeres que dichas presiones han recaído con mayor intensidad. Ser responsables del cuidado, por ejemplo, en tiempos de bloqueo y de la covid-19, ha implicado una mayor dedicación, así como un recargo físico y mental que, en la mayoría de los casos, es, además, invisibilizado.

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (2 de abril 2021), en *Ciudad Caracas*.

Para tener una comprensión más profunda de este tema, contactamos a un grupo de investigadoras que se están dando a la tarea de dilucidar el impacto que la pandemia y el asedio está teniendo sobre las mujeres venezolanas. En un estudio que se encuentra actualmente en desarrollo, ellas están analizando los mecanismos y las experiencias de resistencia para el sostenimiento de la vida. Así mismo, tienen como uno de sus objetivos prefigurar transformaciones para la pospandemia.

El equipo coordinado por la profesora Alba Carosio, del Centro de Estudios de la Mujer, de la Universidad Central de Venezuela (UCV), cuenta con la participación de Indhira Libertad Rodríguez, también de la UCV; María Cristina González, Mitzy Flores y Doris Acevedo, de la Universidad de Carabobo; Ximena González Broquen, del Centro de Estudio de Transformaciones Sociales del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas; y Tania Elíaz, de la Universidad Bolivariana de Venezuela. Un potente equipo multidisciplinario de profesionales de las ciencias sociales.

Para esta etapa del proyecto, las investigadoras implementaron una serie de cuestionarios por ejes temáticos entre septiembre de 2020 y enero de este año. En total, respondieron 530 mujeres, con una edad promedio de 48 años. Aproximadamente, la mitad tiene a cargo niños o niñas de 5 años, personas mayores de 60 años o personas con alguna discapacidad motora. El 91 % de las mujeres encuestadas son responsables del trabajo doméstico y el 72 % son jefas de familia.

La salud y lo relacionado con este derecho es uno de los componentes en donde el impacto ha sido enorme. Las mujeres que respondieron los cuestionarios, en su mayoría, se informan a través de redes sociales y televisión, aplican medidas preventivas en su entorno para garantizar la protección de las familias y participan en colectivos comunitarios en acciones dirigidas a salvaguardar la salud de la comunidad. Un dato interesante es que un 45 % aplican remedios caseros, enseñanzas de madres y abuelas. Enseñanzas que han sido transmitidas de mujer a mujer y que, ahora, ayudan a mitigar los efectos de la pandemia.

El ser jefas de familia y responsables del cuido del hogar hace que se sientan especialmente sobrecargadas por las dificultades de conseguir alimentos (25 %), medicinas (28 %), agua (35 %); o acceder a la electricidad (20 %). El 66 % dice tener dificultades por lo insuficiente del salario. Esta situación es aliviada parcialmente por el emprendimiento de actividades productivas independientes y por los bonos de acompañamiento social recibidos desde el Estado (80 %) para ayudar a enfrentar los efectos de la guerra imperial y del confinamiento comunitario adoptado por la pandemia.

Un punto muy importante acá es el referente a los casos de violencia doméstica agravados por la situación de confinamiento que obliga a las víctimas a convivir con el agresor. Un problema estructural propio de la sociedad patriarcal que es expuesto por la pandemia. Es un hecho que los casos de violencia doméstica en el mundo aumentaron durante la covid-19. En la investigación realizada por estas compatriotas, el 86 % de las encuestadas percibió un aumento de la violencia de género (aunque aún no perciben este problema en su vida, sino en el frente de su casa): el 38 % conoce al menos a una mujer que sufrió violencia, aunque reporta que solo el 2 % de las agraviadas puso la denuncia. Es un tema que debe llamar a la alerta no solo de las autoridades competentes, sino a toda la sociedad para dejar de lado nociones sesgadas sobre la violencia, así como la naturalización/legitimación de esta. Un mal social que debemos combatir mujeres y varones, por igual.

Como elemento final, es interesante destacar que, en términos emocionales y psicosociales, si bien el 58 % de las encuestadas dijeron sentirse sobrecargadas, también se mostraron esperanzadas, productivas y optimistas. Son mujeres que no solo son sujetos sufrientes, sino personas que enfrentan el reto de los cambios, que se organizan, resisten, crean. Estudios como el de las científicas sociales Alba, Indhira, Mitzy, María Cristina, Doris, Ximena y Tania se convierten en herramientas para la lucha y la transformación.

‘Gallinas Amorosas’*

*Las gallinas van en tren
canturriando de alegría
a visitar a su tía
en los predios del Edén.*

*Y no es que muertas estén
ni llegando al paraíso
solo que su tía quiso
reconstruir su gallinero
muy lejos del cochinero
y del puerquito sumiso.*

José Gregorio González Márquez,
en *Las gallinas van en tren y otras décimas*

Hace unas semanas, un grupo de biólogas propuso construir una red de redes de mujeres en ciencia, bajo el nombre de Gallinas Amorosas. ¡Toda una provocación! La respuesta de las mujeres fue una sampablera. Unas aducían que ellas no eran cobardes; otras señalaban, con sarcasmo, que mejor las llamaran «perras amorosas» y hasta hubo quienes hablaron de «zorras», «cuaimas», «lagartas». El alboroto no era extraño. La mayoría no tenía cómo contestar de otra manera, pues ya sabemos cuán condicionados estamos por las narrativas coloniales y su lógica patriarcal. El patriarcado otorga connotaciones peyorativas a una ristra de palabras que tiene a las mujeres como protagonistas, con las cuales busca inferiorizar a las féminas. En nuestra cotidianidad urbana, solemos escuchar, con ‘normalidad’, insultos que abrazan la violencia contra las mujeres (invisible, muchas veces, incluso para las propias víctimas): «Más puta que las gallinas»; «Parecía una gata en celo»; «Más pintada que una mona», «¡Qué hija de perra!»; «Pare como las conejas». Dicha violencia simbólica ha terminado por

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (18 de marzo 2022), en *Ciudad Caracas*.

Date con la ciencia

asumirse como ‘lo que es’; ¡se ha naturalizado! Los vientos de la civilización moderna parecieran haber borrado el significado espiritual de las gallinas en los conucos y haber exterminado el recuerdo de las carretas, los yips o los buses en donde solía verse un par de gallinas en el regazo de algún pasajero, como símbolo de resistencia y de relación amorosa con la Tierra.

El debate de las ‘Gallinas Amorosas’ comenzó así. Esta red de mujeres en ciencia es una iniciativa para repensar cuál es el aporte de las mujeres en la descolonización de los procesos de investigación e innovación. Un espacio para propiciar conversaciones, manifestar contradicciones, acompañar la organización y la articulación de mujeres cultoras de saber.

‘Gallinas Amorosas’ es una expresión de las mujeres trabajando en redes, no solo en redes de investigadoras científicas y profesoras universitarias, sino idealmente entrelazadas con las comunidades, en la búsqueda de soluciones a las problemáticas más sentidas, en los diferentes territorios, con el fin de construir conocimientos y praxis para el bienestar común. Un trabajo que implica diálogo, reuniones, espacios de reflexión, así como empezar a revisar los cimientos de la ciencia moderna/colonial en los que hemos sido formados y formadas.

Las ‘Gallinas Amorosas’ organizaron el I Encuentro Venezolano de Mujeres en la Ciencia —celebrado este 10 de marzo, en Sartenejas— para verse y reconocerse. Allí, más de 200 investigadoras plantearon conformar un registro no solo de las mujeres en la ciencia, sino de las féminas que se dedican a la investigación en todo el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, incluidas aquellas que trabajan en innovación en sus comunidades.

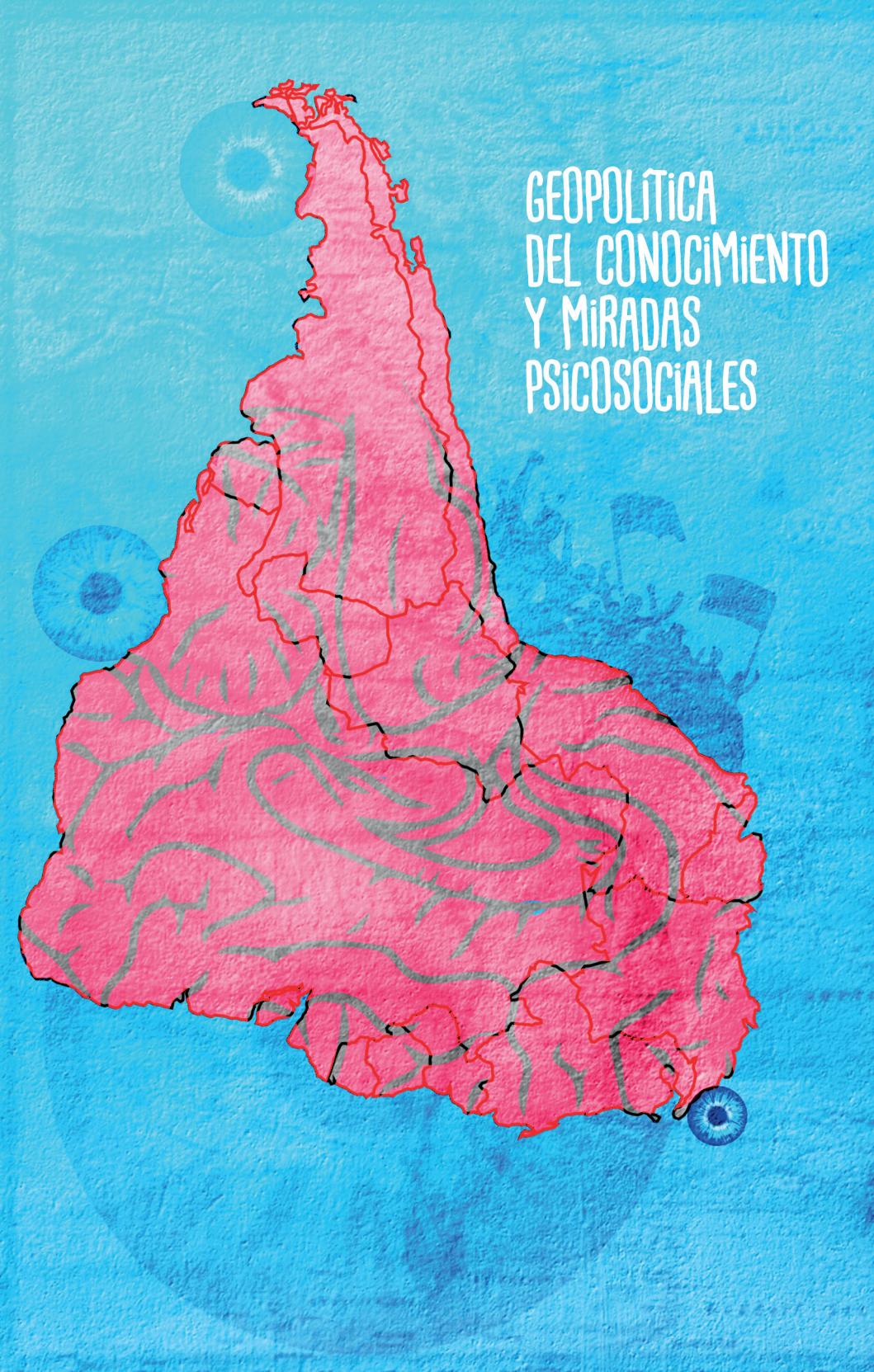
De las mesas de trabajo, surgieron dos propuestas claves, que mencionamos a continuación: a) la posibilidad de realizar más encuentros tematizados o territorializados, cuya dinámica permita planificar un trabajo en red y no solo el trabajo científico, sino que las redes de mujeres en investigación puedan articularse con redes más amplias de comunidades campesinas, urbanas, afro, indígenas; de manera que estas sean espirales dentro de espirales. b) La revisión

y resignificación de indicadores de investigación e innovación, en términos de lo que vive Venezuela, el planteamiento de cambio de época y el compromiso de hacer irreversible el socialismo en nuestro país; en el entendido de que, aún, reproducimos esquemas que tienen el trasfondo sustantivo de la modernidad colonial.

Las ‘gallinas amorosas’ que participaron en este primer encuentro consideran que, en los diferentes ámbitos de alimentación y la salud, es necesario mirar hacia adentro, no solo para consumir lo nuestro, sino para cultivarlo de acuerdo con nuestra identidad y nuestras cosmovisiones. Este enfoque integral de la salud, el agro y la nutrición exige superar la fragmentación del conocimiento y entender la salud como un proceso socialmente determinado por las condiciones de vida y las relaciones de producción, y no como un interés de la medicina para atender la enfermedad, que desdibuja la salud. Así la propuesta más sonada estriba en establecer proyectos estratégicos apoyados por el Estado para el abordaje colaborativo y en red.

Desde la perspectiva de la producción, vendría un planteamiento muy interesante: favorecer mecanismos de economía circular, en tanto que la economía moderna está planteada en mecanismos fordianos lineales. En esta ruta, apareció un tema que poco se discute, pero es fundamental abordar, desde la ciencia y la tecnología: la necesidad de romper la lógica capitalista en los procesos de producción, ya que esta implica el agotamiento de las condiciones para la reproducción de la vida. Una responsabilidad que requiere reflexionar sobre cómo poner a dialogar la producción y la reproducción con la ética de la vida, y por qué este ejercicio es vital.

¡Ideas, desde una perspectiva ecofeminista, que buscan promover el debate y el fortalecimiento de un sistema nacional de saberes distinto, creativo, diverso, que contribuya al buen vivir y a la felicidad de los pueblos!



GEOPOLÍTICA DEL CONOCIMIENTO Y MIRADAS PSICOSOCIALES

No siempre querer es poder*

Ignorar lo que pasa entre la gente es mutilar la comprensión

*Las teorías son administradoras de silencio:
definen lo que ves y lo que no.*

José Félix Salazar

Las máquinas narrativas de las redes sociales digitales han puesto en circulación, una vez más, el argumento de la voluntad como la base del «éxito» frente a las dificultades, como si la victoria o la abundancia solo estuvieran subordinadas al esfuerzo individual. Estamos tan acostumbrados a pensar que el «éxito» depende de la disciplina y de la voluntad personal que obviamos el entramado de relaciones, la distribución de capacidades en el tejido social y las condiciones estructurales.

Uno de los mensajes virales sentencia: «Detrás de un estudiante responsable en las clases virtuales, hay una familia comprometida con la educación». Aunque la covid-19 ha delatado fuertes desigualdades sociales, la estructura del comprender, revelada en esa frase, no aplica las lecciones que la pedagogía del virus nos ha intentado decir, en 2020; pareciera que no hemos sido capaces de escuchar aún.

Esa es, en efecto, una de las limitaciones de pretender estudiar contextos adversos y las dificultades que supone para los sujetos sociales, bajo miradas reduccionistas enfocadas en decisiones individuales, voluntades o patologías.

¿Qué organiza la posición y el actuar de cada una de las personas en el conjunto social? ¿Cómo construir medidas y prácticas que no profundicen las desigualdades y la opresión? ¿Por qué algunas personas pueden, y otras no? ¿Cómo los mecanismos de producción y reproducción cultural condicionan nuestra capacidad de ser sujetos? ¿En qué sentido cabe la comprensión del sufrimiento social, individualmente padecido y estructuralmente generado?

* Caruci, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (9 de octubre 2020), en *Ciudad Caracas*.

Esas y otras preguntas han sido investigadas y abordadas por el psicólogo social venezolano José Félix Salazar. Este científico desmenuza el discurso de los «ganadores», en una extraordinaria reseña sobre el libro *En busca de respeto*. De acuerdo con lo expresado por Salazar, el engañoso discurso de los vencedores sirve:

... para afirmar que «sí se puede, porque se pudo»; que los obstáculos son un problema de percepción; que todos tenemos las mismas oportunidades; y que solo con la actitud positiva y el esfuerzo individual está garantizada la plenitud de los particulares. En suma, el problema de los empobrecidos, de los que fracasan, es un asunto de voluntad, de disciplina, de ganas, de esfuerzo individual.

Lo sustancial de esta reflexión consiste, precisamente, en la necesidad de visibilizar las causas estructurales de los logros, y la posición en el espacio social de quienes los alcanzan; de entender que el «éxito» es menos consistente con lo que la vida minúscula y particular de cada uno de nosotros puede soportar. Porque llamar «exitosos» a aquellos que se «autorrealizan» transforma, inmediatamente, a quienes están al margen de ese éxito en una partida de «flojos» sin el empeño ni el compromiso suficientes para «superarse»: en gente que no aprovecha las oportunidades objetivas abiertas para todos. Se trata de un habla opresora cuyas sedimentaciones legitiman las desigualdades impuestas por el sistema de la modernidad capitalista, como si la inequidad no estuviera ya creada y estructurada en las relaciones de poder coloniales existentes.

El terror de este tipo de narrativas es que las personas oprimidas por las imperfecciones del sistema, muchas veces, se engañan a sí mismas: ni siquiera se reconocen como personas víctimas, desde las circunstancias que los empujaron y desde la falta de acceso a ciertas herramientas, sino que tienen la creencia ingenua de que fue una mala decisión personal quedar fuera de ciertos campos o el no continuar la lucha. El sufrimiento tiende a ser naturalizado, tanto por los propios actores cuanto por el discurso de los medios, las instituciones públicas, incluso por las ciencias humanas.

El trabajo del venezolano José Félix Salazar les habla a quienes estudian lo dicho por la gente sin interpelarla; a quienes confunden el contexto de producción del conocimiento con el contexto en donde se apalabra; a quienes intentan transformaciones desde el desconocimiento de cómo se estructura la vida en conjunto:

... a esos que, a pesar de su buena voluntad y sus esfuerzos, y atrapados por las lógicas de la urgencia y el hacer, no interpelan ni investigan las determinaciones, los poderes, las exclusiones y desigualdades sociales, de forma concreta y situada.

Abre un llamado a la reflexividad crítica no solo para comprender, sino para cambiar el sistema. Es una invitación a generar epistemologías otras, epistemologías diferentes, que exijan una ruptura con la trampa de paradigmas, teorías, narrativas, métodos moderno-coloniales que dividen y agreden la vida. ¡Ni todo es producto de lo que está afuera, ni todo depende de la voluntad individual! Ignorar lo que pasa entre la gente es eliminar lo psicosocial: es mutilar la comprensión de los fenómenos cotidianos significativos.

En todo nuestro pensar y conocer, debemos evocar, con especial claridad, la ontología relacional de la existencia humana, y hacer que lo social sea posible para nosotros/as.

Lo que pasa entre nosotros*

Necesario es descolonizar las formas y los procesos
de construcción de conocimientos

Los hombres hacen su propia historia,

pero no la hacen a su libre albedrío,

bajo circunstancias elegidas por ellos mismos,

sino bajo aquellas circunstancias

con que se encuentran directamente,

que existen y transmiten el pasado.

Karl Marx, en *El dieciocho brumario de Luis Bonaparte*

Después de algunos momentos de buen debate con un grupo de campesinos, el silencio cayó sobre nosotros y nos envolvió a todos. El discurso de uno de ellos fue la traducción exacta del discurso del campesino chileno que había oído en aquel atardecer.

—Muy bien —les dije—, yo sé; ustedes no saben. Pero ¿por qué yo sé y ustedes no saben?

Aceptando su discurso, preparé el terreno para mi intervención. La vivacidad brillaba en todos. De repente, la curiosidad se encendió. La respuesta no se hizo esperar.

—Usted sabe porque es doctor. Nosotros no.

—¡Exacto! Yo soy doctor. Ustedes no. Pero ¿por qué yo soy doctor, y ustedes no?

—Porque fue a la escuela, ha leído, estudiado, y nosotros no.

—¿Y por qué fui a la escuela?

—Porque su padre pudo mandarlo a la escuela, y el nuestro no.

—¿Y por qué los padres de ustedes no pudieron mandarlos a la escuela?

—Porque eran campesinos como nosotros.

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (5 de marzo 2021), en *Ciudad Caracas*.

Date con la ciencia

—¿Y qué es ser campesino?

—Es no tener educación ni propiedades, trabajar de sol a sol sin tener derechos ni esperanza de un día mejor.

—¿Y por qué al campesino le falta todo eso?

—Porque así lo quiere Dios.

—¿Y quién es Dios?

—Es el padre de todos nosotros.

—¿Y quién es padre aquí en esta reunión?

Casi todos, levantando la mano, dijeron que lo eran.

Mirando a todo el grupo en silencio, me fijé en uno de ellos y le pregunté:

—¿Cuántos hijos tienes?

—Tres.

—¿Serías capaz de sacrificar a dos de ellos, sometiéndolos a sufrimientos, para que el tercero estudiara y se diera buena vida en Recife? ¿Serías capaz de amar así?

—¡No!

—Y si tú, hombre de carne y hueso, no eres capaz de cometer tamaña injusticia, ¿cómo es posible entender que la haga Dios? ¿Será, de veras, Dios quien hace esas cosas?

Un silencio diferente, completamente diferente del anterior, un silencio en que empezaba a compartirse algo.

Y a continuación:

—No, no es Dios quien hace todo eso. ¡Es el patrón!

El relato anterior fue publicado por el maestro Paulo Freire, en su libro la *Pedagogía de la esperanza*. Esta historia constituye un ejercicio auténtico de reflexión y praxis comunicativa descolonial que nos da una gran lección: construir conocimiento social no se reduce a estudiar lo dicho por la gente sin interesarlo. Es un método para hacer hablar aquello que se resiste a ser nombrado; una pedagogía para cuestionar, de forma situada, las determinaciones, los poderes, las desigualdades sociales. Una pedagogía que obliga a una consideración a aquellos que confunden el contexto de producción con el contexto donde este se apalabra.

La conversa inicial es una extraordinaria enseñanza de cómo la investigación social no termina con la recepción del acto-de-habla,

sino que el trabajo práctico de comprensión de lo (no)dicho abre posibilidades para la acción y la creación paulatina de nuevas maneras de situarnos frente a la vida y a ideas dominantes (que no son naturales, sino un producto histórico).

El diálogo con el que empezamos este texto de *Date con la ciencia* exterioriza una narrativa de fatalidad, que excede las condiciones individuales. Es la voz de campesinos desesperanzados e impotentes frente a la creencia de que su destino fue escrito por una fuerza superior, Dios, a la cual de nada sirve oponerse, porque sus designios son inevitables. En el imaginario de dichos trabajadores rurales, ese Dios lejano, todopoderoso, quiso que el pueblo campesino viviera una existencia infeliz. Así se truncan posibilidades reales de luchar y liberarse.

El tejido de las narrativas fatalistas, generalmente, pasa desapercibido por ciertos científicos sociales. Según Ignacio Martín-Baró, principal referente de la psicología social latinoamericana de la liberación, hay investigadores que suelen atribuir el fatalismo al carácter o la personalidad de la gente o a una esencia «popular» que explicaría esta forma de comprensión de la existencia humana. Esos científicos (que, hoy, todavía son mayoría) suelen vincular la fatalidad con una baja *motivación al logro* e intentan cargar a la persona oprimida con la culpa sobre su situación, como si lo psíquico fuera fundamento de la estructuración social, y no al revés.

«Decir, por ejemplo, que el obrero o el campesino latinoamericanos, a diferencia de los norteamericanos, no progresan porque carecen de ambición y de empuje», o señalar «el nativo perezoso» —en palabras de Nacho— es una manera de silenciar la naturaleza y la estructura del sistema social que impide a los oprimidos, en la periferia del capitalismo, acceder a oportunidades y recursos (o saber usarlos) para vivir con dignidad.

Sobre estos fenómenos sociales, investiga en Venezuela Fernando Giuliani. Este psicólogo social, de cabellos canos, ha dedicado su tiempo y su inteligencia a estudiar *lo que pasa entre la gente*, bajo una perspectiva crítica/reflexiva; sobre todo, ha puesto en relieve cómo la colonización echa raíces en nuestras mentes y cuerpos.

Sobre la base de la psicología social comunitaria, Fernando ha acompañado, por más de 30 años, procesos de convivencia comunal; conflictos, prácticas y subjetividades emergentes en los sectores populares; así como experiencias de acceso al suelo urbano; y proyectos de acompañamiento psicosocial en situaciones de desastres soscionaturales.

Este profesor de la Universidad Central de Venezuela (UCV) ha trabajado en barrios populosos en la Gran Caracas, como Catuche, San Agustín, Petare; y, más recientemente, en urbanismos de la Gran Misión Vivienda Venezuela, como Ciudad Caribia.

Giuliani ha registrado dos tipos de narrativas que reflejan cómo las personas corporizamos la estructura social, mientras la reconfiguramos y reproducimos desde el lugar que ocupamos. Un tipo es cuando el mismo pueblo explotado incorpora el discurso que lo excluye, lo tipifica y lo descalifica. El otro, cuando la clase hegemónica —que también ha sido condicionada estructuralmente por el sistema—, le atribuye al pueblo oprimido un carácter negativo.

A Fernando le ha tocado oír enunciados como estos: «Cuando el pobre lava, llueve». Un refrán que denota destinismo: haga lo que haga nunca voy a cambiar mi condición. «Tiene el rancho en la cabeza»; «Tiene el rancho en la sangre»; «Lo que pasa es que uno el pobre no tiene derechos»; «Dios decidió que así fuera»; «El venezolano es flojo»; «Bueno... lo que pasa es que somos así: bochincheros, flojos. De cada cosa, hacemos una fiesta; ¡por eso es que no progresamos!»; «Uno que no es estudiado no es nadie». Esta última frase es demoledora. Fernando la ha escuchado en argumentos dados por madres o padres a sus hijos(as) para que estudien: «No sean como uno: que, como uno no ha estudiado, no ha sido nadie en la vida». ¡Imagínense!, ¡ser nadie!

La otra cara es cuando gente de la clase dominante o de la clase media habla sobre el sujeto de barrio: «Lo que pasa es que a ellos les gusta vivir así»; como si la pobreza fuera una responsabilidad de la persona. Todo lo malo de la pobreza se le atribuye a un gusto, a un deseo, a una voluntad individual, mientras se desdibujan las condiciones sociales y políticas, a la vez que se refuerza la exclusión

material. «Lo que pasa es que esa gente no tiene ambiciones»; un discurso que invisibiliza cómo la disponibilidad, el acceso y el uso de las herramientas con las cuales configuramos y dirigimos nuestras vidas están distribuidas de manera desigual en el tejido social.

Estas narrativas se reproducen también cuando se habla de otros países: «Lo que pasa es que las leyes allá sí las respetan»; «Esa gente sí trabaja, nosotros somos muy flojos».

A partir de estos actos-de-habla, Giuliani pregunta, debate dudas, problematiza; para ir comprendiendo, a fondo, los juegos sociales. Él ha aprendido a no quedarse solo con la forma como la gente se ve a sí misma o con el «sentido común» que reproducen los participantes de las investigaciones, pues allí suele haber elementos de automarginación y de legitimación ideológica terribles; aunque también está el discurso de los que se creen más libres de lo que realmente son.

El trabajo de Fernando intenta dar cuenta de la confluencia entre la subjetividad (formas de pensar, de actuar, de sentir, de expresar) y los procesos macrosociales. El foco de este científico venezolano es la filosofía comunitaria de la esperanza y la liberación, en compromiso y solidaridad con el oprimido (el empobrecido explotado, la mujer dominada por el machismo, los afrodescendientes marginados, el aborigen burlado). Una filosofía que profundiza en cuáles son las causas del sufrimiento y busca alternativas para transformar la realidad social y sus aristas hirientes. Es bien sabido —decimos con Marx— que la ley de acumulación del capital produce acumulación de miseria, embrutecimiento, explotación, degradación ética.

Este investigador venezolano está convencido de que las ciencias sociales tienen la responsabilidad de procurar lenguajes liberadores y aportar nuevos significados a las experiencias y a las relaciones sociales. Ello significa propiciar espacios para pensar y elevar la conciencia.

Investigaciones nuestras que tienen un impacto significativo en el debate de cómo descolonizar la ciencia.

Hacer creer es hacer-hacer*

¿Quiénes son los actores sociales que tienen el derecho de hablar sobre ciertos temas, y quiénes son los excluidos?

La principal diferencia entre los dogmas religiosos y los dogmas científicos es que la gente religiosa sabe que sus creencias son creencias.

Las personas que creen en el materialismo científico dogmático, a menudo, no son conscientes de que sus creencias son creencias.

Simplemente piensan que conocen la verdad.

En este sentido, sus creencias son incluso más dogmáticas que las de los fundamentalistas religiosos.

Rupert Sheldrake, biólogo

¿La ciencia es una voz más en la vida comunitaria o es una voz privilegiada? Es una pregunta cuyas respuestas vale el esfuerzo revisar tomando en cuenta lo que dice y lo que calla la ciencia.

La ciencia pareciera tener la licencia para que su voz sea escuchada por encima de otras voces. Es una voz montada encima de las otras. Una voz que impone cursos de acción, que tienen consecuencias reales durísimas. Pero ¿cuál es el fundamento de la autoridad del conocimiento científico? Veamos.

La ciencia se presenta como una actividad «objetiva», con un seco distanciamiento de las formas literarias y populares. La ciencia moderna/colonial se autoexhibe como la única forma de hallar la verdad, sin importar los contextos locales, la diversidad y la historia. Como argumentan los filósofos que se oponen al lenguaje representacional, objetivo y universalista de la ciencia, se busca alcanzar la verdad por sí, y no porque sea bueno para uno o para la propia comunidad.

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (12 de marzo 2021), en *Ciudad Caracas*.

Date con la ciencia

El anhelo de una verdad objetiva, fija y permanente responde a la necesidad de superar la creciente diversidad y de alcanzar certezas últimas. Este patrón de conocimientos tiende a concebir la verdad como si fuera un espejo o una copia fiel de la realidad; como una realidad metafísica y universal, que se impone a costa de la distorsión de la dinámica histórica.

De hecho, en las universidades tradicionales, occidentales y occidentalizadas, cuando vemos metodología de la investigación, aprendemos que debemos saltar fuera de nuestra comunidad lo suficientemente lejos para examinarla más allá de ella, ¡y desde arriba! Las estructuras sociales y políticas no solo se imponen al sujeto que construye conocimientos, sino que también son constitutivas de este, ¡aunque el sujeto ni siquiera lo sospeche! La ciencia abraza una economía política del desprecio de otras formas de saber: niega e invisibiliza otras formas de conocimiento.

Hay una idolatría del método científico, de un modelo de verdad único que todavía está vigente en nuestra sociedad. La eficacia política del discurso señala que yo debería ser capaz de mover a otros a la acción en función de lo que esas personas creen que yo soy. Así los científicos y las científicas se muestran como seres superiores, sin emociones, separados de las personas reales, como si no fueran miembros de una comunidad, como si no fueran humanos, como si no tuvieran cultura, historia y creencias. Desde esa sensación de superioridad, se asumen y se muestran como dueños absolutos de la verdad.

El asunto no llega hasta ahí: la sociedad inviste al experto de una autoridad exagerada, como si fuera un dios; bajo esa mirada, la gente se desmoviliza, porque «quien debe hablar y hacer es el especialista».

Desde dicha perspectiva, es importante analizar las funciones sociales de las narrativas de la ciencia, considerando los efectos que producen en la gente. ¿Quiénes tienen el derecho de hablar? ¿Quiénes son los actores sociales que pueden hablar sobre ciertos temas, y quiénes son los excluidos? ¿Por qué algunos pueden hablar, y otros no? ¿Cuáles son las convenciones comunicativas del tejido

social sobre la ciencia? ¿Cómo son constituidas discursivamente las otras voces que también generan conocimiento, pero que no forman parte de la institucionalidad de la ciencia?

Los discursos son efectivamente prácticas y tienen una materialidad. Las narrativas administran silencios y hacen hacer. Hacer creer que la ciencia es la única verdad es una manera de hacer-hacer: de empujar a las personas a hacer algo o no hacerlo. Estos discursos sirven para dominar el comportamiento cotidiano y el orden de las cosas. De ahí la importancia del retorno reflexivo sobre el intelectual y su universo de producción de conocimientos, para comprender y descubrir la lógica de las relaciones en su forma de crear saberes.

Mientras la ciencia (la tradicional, hija de la modernidad) sea concebida como la razón hegemónica y universal, seguirá operando como una herramienta de poder desde arriba, que desconoce y deslegitima otras formas de conocer e impone «totalidades» al servicio de los intereses dominantes.

Repensar el conocimiento pasa por reconsiderar y desacralizar la ciencia y por romper con la creencia de que la ciencia es el único patrón para construir conocimientos que resuelvan problemas o metarrelatos que le den sentido a la existencia. Esa concepción debe ser suprimida y superada.

Lo que la ciencia no dice, en su discurso, es que no hay nada más allá de las prácticas sociales: a) la verdad se construye, no se descubre; b) **la ciencia es un hecho humano**; por tanto, es parcial y perspectivo, porque yo月filo el mundo y el mundo me月filo; c) **la ciencia es solo una forma de conocimiento**: hay otros patrones de saber; d) no hay naturaleza, ni esencia ni condiciones universales para el conocimiento, sino que este es un resultado histórico; e) cualquier dato se entiende según la teoría y el contexto; f) el pensamiento se construye por condiciones permeadas por dinámicas sociales. La naturaleza del sujeto no es una fuente de verdades.

Los conocimientos son creencias justificadas. No es que una creencia es tan buena como cualquier otra, y que todo vale. ¡No! **Hay niveles de conciencia más informados que otros, pero**

eso no significa que estas verdades se correspondan con la naturaleza de las cosas.

Para conocer sobre los dominios de saber y la verdad, es necesario estudiar cuáles son las relaciones de lucha y de poder. Hay que develar las formas de saber-poder que apoyan, la mayoría de las veces, el dominio sobre la naturaleza, la mujer, las poblaciones oprimidas.

Dice Boaventura de Sousa Santos, en una entrevista sobre su libro *El futuro comienza ahora. De la pandemia a la utopía*, es fundamental repensar patrones alternativos de racionalización: «Es urgente un cambio epistemológico en el conocimiento. Yo lo llamo ‘epistemologías del Sur’; pues hay que democratizarlo y darnos cuenta de que no solo existe el tipo de conocimiento científico al que estamos acostumbrados. Por ejemplo, los saberes indígenas no pueden ser despreciados por la ciencia. Tenemos que aprender a valorar esto otro y huir de las certezas absolutas. Si existen los dioses, quizá ellos tengan alguna certeza, pero nosotros no: somos humanos y tenemos que vivir con la incertidumbre».

Cambiar es generar conocimientos como una creación solidaria auténtica, en sintonía con la realidad social. Una creación que mantenga una identificación real con las situaciones de los seres (humanos y no humanos) oprimidos por el sistema. Ello significa no solo conocer los dolores, sino también transformar la base epistémica y material que provoca esos sufrimientos.

Los textos de autoayuda no ayudan*

Estudios revelan cómo ciertos discursos restringen el horizonte de posibilidades cotidianas de la gente

*Que el verso sea como una llave
que abra mil puertas.*

*Una hoja cae; algo pasa volando;
cuanto miren los ojos creado sea,
y el alma del oyente quede temblando.*

*Inventa mundos nuevos y cuida tu palabra;
El adjetivo, cuando no da vida, mata.*

Vicente Huidobro, en *Arte poética*

El chiste sobre la estafa de los textos de ‘autoayuda’ no es tan bobo como parece. ¡Decir, siempre, es hacer! El arte de la influencia busca actuar sobre públicos para modificar sus ideas o disposiciones, y convencerlos de que actúen de un cierto modo en el futuro, aunque quede la duda de si se consigue obtener o no el resultado. Pero ¿qué pasa cuando las narrativas se estructuran como recetarios para la vida cotidiana, desde una lógica de chantaje y acorralamiento discursivo?

Veamos los siguientes ejemplos de algunos textos de autoayuda: «El precio a pagar por esconder nuestra vulnerabilidad detrás de una máscara es demasiado grande: nadie nos conocerá nunca como somos»; «Revísese, con valentía, y comenzará a ver las cosas de manera diferente»; «¡Sé, como eres!»; «Ahora es menester que recuerdes tu realidad. Es tiempo de olvidarte para siempre de ese ser que crees que eres». En todos estos textos, se acusa a la persona lectora de cobarde, mentirosa, e incapaz de mostrar su esencia, al parecer frágil y vulnerable. Dichos enunciados presuponen la existencia de gente que recurre a disfraces en su relación con las demás personas, mientras su verdadera naturaleza queda reprimida,

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (21 de mayo 2021), en *Ciudad Caracas*.

atrapada y secuestrada al interior del armazón corporal del sujeto. Conclusión: la persona lectora no posee el suficiente valor ni la necesaria honestidad para mostrarse «tal cual es». De estos ejemplos, se desprenden afirmaciones con connotaciones negativas (manipulación, inseguridad, inestabilidad) para el público lector.

Sobre estas dimensiones de las cosas del decir, trabaja el investigador venezolano José Salazar Cruces, magíster en Estudios del Discurso. Este docente de la Universidad Central de Venezuela (UCV) ha estudiado los textos de autoayuda como una práctica social, sobre la base de tres ejes relacionados entre sí: a) eje pragmático: secuencia de actos de habla que permiten determinar el propósito comunicativo; b) eje retórico: consideración de funciones argumentativas de los actos de habla; c) eje interpersonal: estudio de roles y posicionamientos atribuidos para determinar cómo se semiotiza discursivamente la interacción social.

Esta metodología de Salazar Cruces analiza tres preguntas esenciales: ¿cómo es la organización discursiva en los textos de autoayuda en función de su propósito comunicativo?, ¿qué características posee el proceso argumentativo que se presenta en ese tipo de textos? y ¿cuáles son los roles que se atribuyen a los participantes en la interacción que tiene lugar en este tipo de texto?

En los discursos examinados por este investigador, se hallaron los siguientes actos de habla: acusaciones a la persona lectora potencial sobre supuestos comportamientos inadecuados; advertencias sobre las consecuencias negativas que se desprenden de estas acciones y actitudes; instrucciones o prescripciones de modos de comportamientos alternativos y promesas de resultados positivos, a partir de la realización de los modos de comportamiento prescritos.

Los mensajes de autoayuda se presentan como meras recomendaciones o consejos, desde la óptica de lo íntimo, como parte de la construcción de la aceptabilidad potencial; pero las directrices expresadas marcan obligatoriedad.

El análisis de estos textos privatistas, en su conjunto, muestra que son mínimos los grados de libertad que se dejan a la persona interlocutora. De hecho, en los textos estudiados se produce, generalmente, una

reducción de las posibilidades cognitivo-conductuales a dos alternativas: haz tal cosa; no hagas tal cosa. De esta forma, la persona lectora es coaccionada a aceptar y a obedecer las órdenes.

El análisis del proceso argumentativo de los textos de autoayuda confirma su carácter autoritario. Los argumentos presentados, a favor de lo que Salazar Cruces denomina *comandos-opiniones*, tienen la fuerza ilocutiva de acusaciones, promesas, amenazas y advertencias. Estos argumentos incitan a las personas a aceptar las prescripciones del texto. ¿Cómo? Mediante el uso de elementos emocionales, como el miedo, el optimismo sin fundamento, el deseo de aceptación, la ilusión de poder y la mitificación de la voluntad y del control sobre el propio destino.

Es interesante destacar que las opiniones son presentadas, la mayoría de las veces, en una forma similar a silogismos que emulan las hipótesis científicas —casi incuestionables, dicho sea de paso—, lo cual constituye una poderosa estrategia retórica para potenciar la aceptabilidad de los planteamientos. El hablante tiende a presentar sus juicios, opiniones y experiencias particulares, como si fuesen construcciones teóricas sobre las cuales hay un amplio consenso. Son manuales o recetarios privatistas con una apariencia científica, que le proporcionan cierto sustrato de «legitimidad» al discurso. Ese piso provoca que dichas narrativas sean fáciles de creer y hace que sea difícil para la gente plantearse una interpellación o un cuestionamiento.

El investigador de la UCV no encontró ninguna argumentación, en los textos de autoayuda estudiados, de tipo reserva, que introdujera una duda razonable y justificada cuyo contenido señale la posibilidad de que existan otras opiniones alternativas a la privilegiada por las personas hablantes, las cuales pudieran ser igualmente aceptables o deseables. Esta tendencia al pensamiento único propende a restringir el horizonte de posibilidades cotidianas de la persona lectora, más que a enriquecerlo.

Los textos de autoayuda construyen la situación de la comunidad lectora como deficitaria, con un carácter crónico, como algo perenne; peor aún: inducen a la persona lectora a depender de otra

gente, ‘experta’, que le proporcione conocimientos (tipo píldoras, recetas) en torno a la satisfacción social. Para Salazar Cruces, esta es quizás la paradoja más grande del género de la autoayuda. Por tanto, hay una idea de un crecimiento personal que nunca llega a término, pues se asume solo en la deseabilidad y ni siquiera se piensa. Estos discursos no generan ningún tipo de proceso reflexivo en nadie. Remarcan siempre el individualismo, no integran ningún tipo de compromiso en proyectos colectivos y evitan cualquier cuestionamiento de las estructuras sociales y económicas.

En el espacio semiótico que objetivan los textos de autoayuda, la persona lectora y el escritor se posicionan en lugares claramente diferenciados: la persona escritora/hablante presupone la ignorancia e inadecuación de la persona lectora/oyente (alguien que debe y necesita hacer, o no ha hecho algo); y quien escribe/habla se adjudica a sí mismo legitimidad y competencia para hablar sobre la administración adecuada de lo cotidiano universal, desde un conocimiento «verdadero, objetivo y no contingente» sobre la vida humana. El papel social que asume la persona hablante se asemeja al de la comunidad de docentes, investigadores y hasta psicoterapeutas. De manera complementaria, la persona lectora es concebida como un/a alumno/a o un/a paciente; es decir: un sujeto incompleto que necesita, constantemente, de las directrices de otras personas ‘con más saber’ para ser ‘feliz’ en la sociedad moderna.

«No vivas para los demás»; «Vive el aquí y el ahora»; «No vivas del pasado: el pasado no existe, el futuro tampoco»; «¡Concéntrate en ti mismo! Si tú no estás bien, no puedes ayudar a otros/as». Los textos de autoayuda, en general, poseen implicaciones potencialmente negativas, nada significativas, en relación con las maneras como organizamos nuestra vida en conjunto.

Es un estudio, hecho en nuestro país, orientado a fomentar el análisis crítico de los discursos, el discernimiento. Investigaciones que instan a indagar, a profundizar, a no quedarse en la superficie de lo que oímos, leemos y vemos. Una invitación permanente a dotar el conocimiento de un verdadero sentido liberador, que opere a fondo.



Océanos de Ciencia

Una estrella que brilla como pocas*

Fenómeno astronómico maravilloso será visible
casi 400 años después

*Vamos a Belén, muchachas,
que allá hay una linda
estrella que brilla,
alumbra el camino.*

*Campanita que en diciembre
se la pasa resonando,
muéstrame el camino
que yo ando buscando
porque ya nos vamos...*

Otilio Galíndez, en *Muchacha*

Estamos en diciembre y el mundo cristiano celebra un día muy especial: el nacimiento de Jesús, llamado *el Mesías*. Todas las personas nacidas en tierra venezolana escuchamos, desde nuestra infancia, la historia de ese nacimiento ocurrido en Belén (Palestina), hace 2020 años. En las casas, ponemos el belén, con toques locales y originales. Ovejas, del tamaño del buey; jirafas, tigres; palmeras, ríos; gente, de todos los tamaños; y el establo donde están José, María, el burro, el buey, así como la cuna donde habrá de colocarse al Niño, después de la medianoche del día 24. Esos nacimientos o pesebres son motivo de aguinaldos y parrandas que hacen de nuestra Navidad un hecho muy especial.

Cada nacimiento tiene un elemento infaltable: la estrella de Belén. Pegada a la pared, guindada de una cuerda y como punta de los arbolitos, la estrella de Belén no está nunca ausente. Pero ¿existió, realmente, esa estrella que guio a tres sabios de Asia hasta el lugar del nacimiento del profeta Jesús? No existe consenso al respecto. Las investigaciones astronómicas siguen su curso, mezclando

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (18 de diciembre 2020), en *Ciudad Caracas*.

Date con la ciencia

descubrimientos que se originan tanto de la astrofísica como de la historia, así como de la misma interpretación de la Biblia, el libro sagrado de los cristianos.

Sobre este tema conversamos con Pedro Grima, director del Centro de Investigaciones de Astronomía Francisco J. Duarte, ubicado en el estado Mérida. Este doctor en Ciencia de los Materiales nos cuenta que algunos opinan que pudo tratarse de la estrella Alfa Centauro, la más próxima al sistema solar y que, en aquellos tiempos, tendría una óptima visibilidad desde la Tierra. Otras fuentes indican que más bien pudo tratarse de una supernova; esto es: la explosión de una estrella que hace que su brillo aumente, significativamente, por un tiempo determinado.

También están los estudios realizados por Mark Kidger, investigador de la Agencia Espacial Europea. Este asiduo observador del cosmos se inclina por la conjunción planetaria; pero ¡no cualquiera!, sino una triple conjunción, ubicándola en la constelación de Piscis, acompañada además por otro evento detectado por los astrónomos chinos y coreanos, en la misma época: una nova observada cerca de la estrella Theta Aquilae, en marzo del año 5 a. C. Para Kidger, los Reyes Magos pudieron tomar la triple conjunción, como un primer anuncio, y la nova, que debió ser visible por varias semanas, como la llamada definitiva del nacimiento del Mesías. El detalle de las afirmaciones de Kidger es que trasladaría un poco la fecha de nacimiento de Jesús. Dicha fecha fue calculada por el monje Dionisio el Exiguo (460-525), autor del primer calendario cristiano —que, hoy, se sabe cometió errores de cálculo—.

Fue Galileo Galilei (1564-1642), inventor del telescopio, quien observó, por primera vez, un fenómeno que podría arrojar luces sobre este tema. Se trata de la conjunción de Júpiter y Saturno. Esta manifestación se da cuando ambos planetas se acercan en su órbita, tanto que parecieran un solo cuerpo celeste. Ocurrió el 16 de julio de 1623, en horas de la tarde, por lo que Galileo no pudo observarla en todo su esplendor. Poco tiempo antes, ya el matemático y astrónomo alemán Johannes Kepler (1571-1630) se había atrevido

a asegurar (aunque no lo había observado directamente) que, efectivamente, había sido una conjunción entre esos planetas, lo que se habría relacionado con la llamada *estrella de Belén*, fenómeno que ocurrió en el año 7 a. C. Cuando decimos que los planetas están muy cerca, estamos hablando de 800 millones de kilómetros; pero, desde la Tierra, nuestra casa, ambos planetas se ven uno detrás del otro, en una especie de ocultamiento.

El venezolano Pedro Grima nos llama la atención sobre este fenómeno, a pocos días de la Nochebuena. Esta alineación ocurrió en el 7 a. C., como ya mencionamos; se repitió, en 1226 (en la noche) y en 1623 (en la tarde); y volverá a ocurrir este mes, entre los días 21 y 25, en el cielo nocturno.

En Venezuela, existe un lugar en donde el estudio de fenómenos como este se realiza con perseverancia y profesionalidad. Se trata del Centro de Estudios de Astronomía Francisco J. Duarte, nombrado así en honor al matemático zuliano y profesor de la Universidad Central de Venezuela (UCV), autor de una obra impresionante en álgebra y cálculo infinitesimal, quien murió en 1972. Este centro tiene su sede en la ciudad de Mérida, pero cuenta con el Observatorio Astronómico Nacional, ubicado en el páramo merideño, a 3600 m s. n. m. Desde allí, tocando las nubes, es que Pedro Grima nos invita a ser testigos de esta gran conjunción entre Júpiter y Saturno. Dicho observatorio estará abierto al público, entre el 21 y el 25 de diciembre de 2020, en la amigable comunidad de Llano del Hato, a 5.5 km de Apartaderos. La próxima conjunción de este tipo ocurrirá en 2080; así que están todos invitados a mirar la misma estrella que observó Galileo, la misma estrella que vio el nacimiento de Jesús. ¡Feliz Navidad!

Delfines ‘hablan’ como humanos*

¡Dime qué dices, mar, qué dices, dime!

*Pero no me lo digas; tus cantares
son, con el coro de tus varios mares,
una voz sola que cantando gime.*

Miguel de Unamuno

Es temprano en la costa de Aragua y los pescadores regresan de la faena. La gente se acerca, buscando buen pescado. Hay saludos, regateos e intercambios de mercancía y dinero. Todo esto ocurre entre alcatraces y cotúas que esperan su parte. El litoral central de Venezuela es un hermoso paisaje donde los bosques de la cordillera central llegan hasta la costa. Por un lado, el mejor cacao del mundo. Por otro, un mar rico en recursos pesqueros y, allí, entre peces de muchos tipos, tenemos habitantes muy interesantes y especiales: los delfines.

Pocos saben que, en Venezuela, se han registrado 15 especies de delfines. Se trata de mamíferos adaptados a la vida acuática, emparentados con las ballenas. Son animales, con un sistema nervioso muy desarrollado, que muestran patrones de comportamiento complejo. Son altamente sociables, y pueden verse afectados por choques con embarcaciones, impactos de la pesca artesanal e industrial, derrames de petróleo y contaminación en general. Los efectos del calentamiento global y la acidificación de los mares constituyen impactos aún por evaluar.

Estudiar grupos de delfines requiere de mucha paciencia y perseverancia. El biólogo caraqueño Sergio «Kike» Cobarrubia cuenta con dichas virtudes, así como con una gran pasión por estos animales. Por años, Sergio ha estudiado delfines y les hace seguimiento en la costa de Aragua. Allí cohabitan dos especies de delfines: delfín nariz de botella (*Tursiops truncatus*) y

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (22 de enero 2021), en *Ciudad Caracas*.

Date con la ciencia

delfín manchado (*Stenella frontalis*), siendo el primero el más común y el que este biólogo venezolano ha estudiado con mayor énfasis.

Sergio realizó recorridos, en un bote tipo peñero, desde la boca de la bahía de Turiamo hasta Cuyagua, a 2 kilómetros aproximadamente de la costa. Una vez que avistaba un grupo, procedía a acercarse, a contar los individuos, a caracterizar su comportamiento y a tomar fotos de las aletas dorsales cuyas características únicas permiten identificar a cada individuo de estos cetáceos. Con la base de datos construida, fue posible estimar abundancia de la especie, tiempos de residencia y supervivencia, entre otras variables.

Luego de cien recorridos, Sergio pudo reconocer la presencia de un grupo residente, de aproximadamente 11-12 individuos; un grupo vecino del primero, de unos 16-17 individuos; y grupos externos, que hacían incursiones ocasionales en el área. Asimismo, pudo observar que esta especie hacía asociaciones con delfines manchados, en su búsqueda de alimento. Para hacer algunos análisis, Sergio contó con el apoyo de la bióloga Alimar Molero, maracucha que también estudió delfines comunes en el Parque Nacional Mochima y ha aportado información sobre el uso de hábitat de esta especie.

El conocimiento de los delfines nariz de botella incluyó, además, el análisis de sus vocalizaciones. Los delfines manejan un repertorio complejo de vocalizaciones con las cuales ubican a sus presas. Este es conocido como «ecolocalización» (sonidos pulsados, de banda ancha). El «lenguaje» de los delfines también comprende comunicación entre sí (sonidos continuos, de frecuencia modulada, o silbidos). En este estudio, participaron la bióloga Esquisa Omaña y el biólogo Daniel Romero, quienes grabaron los sonidos emitidos, los analizaron y los relacionaron con el comportamiento observado en la superficie. Entre otros resultados, estos científicos venezolanos determinaron que, durante los viajes, los delfines utilizaban silbidos de complejidad media (ascendente-descendentes) que, a su vez, eran evitados durante los momentos de socialización. Cuando socializaban, por otro lado, los silbidos eran más largos, de mayor ancho de banda y frecuencias más bajas. Al socializar, los delfines emitieron tres

veces más silbidos múltiples que durante los viajes, lo que indica una comunicación más compleja.

Los grupos de delfines estudiados son liderados por una hembra adulta acompañada, posiblemente, por sus hermanas y primas, más las crías de cada una. Es un sistema que se denomina «matriarcado». Los machos jóvenes abandonan el grupo, al salir de la adolescencia, y se aventuran en pequeñas alianzas hasta alcanzar la edad adulta, momento cuando buscarán pareja.

Sergio hizo las primeras investigaciones desde el Laboratorio de Manejo y Conservación de Fauna, de la Universidad Simón Bolívar (USB). En la actualidad, desde el Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC), analiza, a fondo, la estructura de los grupos de delfines, su comportamiento y las relaciones que se establecen entre miembros de un grupo o entre grupos. Es un hecho que hay relaciones definidas y un sistema de comunicación complejo, a la vez que existe un período prolongado de crianza e incluso evidencias de que cada individuo tiene conciencia de sí mismo (autoconciencia). Hechos que nos llevan a pensar acerca de si existe «cultura» en estos animales, un término tradicionalmente vinculado exclusivamente a humanos. Con estas investigaciones, se abren puertas para repensar y cuestionar las nociones antropocéntricas propias de la ciencia hegemónica. Este grupo de biólogas y biólogos de nuestro país está ayudando a abrir ese horizonte.

Tiempos de langostas en el siglo XXI*

Programas fitosanitarios requieren de conocimiento
académico y popular

*Esta villa, no es una ciudad milenaria;
no es la villa donde caminaban altivos, arrogantes
héroes, cíclopes, príncipes y dioses, en remotos tiempos,
ni siquiera está alojada al fondo de alguna memoria.*

*En esta villa, sus palacios de oro con cúpulas de diamantes
fueron saqueados por los titanes.*

Aquí los hombres y las mujeres son efígies enmohecidas de tiempo...

Onías Gustavo Sánchez Barrios,
en *Eurídice Caronte navega en la tierra de mis ancestros*

El año pasado pudimos escuchar la noticia de que una plaga de langostas amenazaba campos de cultivo al norte de Argentina. Grandes agregaciones de estos insectos habían llegado a Uruguay, lo que empezó a preocupar a autoridades de Brasil, Paraguay... y más allá.

¡Plaga de langostas! Es una aparición, masiva y repentina, de seres vivos de esta especie que, en el imaginario de la sociedad judeo-cristiana, tiene connotaciones hasta tenebrosas, equivalentes a destrucción y hambre. De hecho, en la misma Biblia, Éxodo 10, relata cómo una plaga de langostas fue enviada a Egipto para castigar a su faraón (y a todo el pueblo egipcio) por no liberar al pueblo hebreo. Pero ¿qué son esas langostas que inspiran tal temor? ¿Son, realmente, titanes saqueadores de felicidad?

Las langostas son invertebrados (no poseen esqueleto interno) incluidos en la clase *Insecta*. Son animales con tres pares de patas, alas y exoesqueleto; es decir: tienen una cubierta más o menos rígida de queratina, como las cucarachas, los mosquitos o las libélulas. Las

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (19 de marzo 2021), en *Ciudad Caracas*.

Date con la ciencia

llamadas comúnmente *langostas* son especies de saltamontes, capaces de formar grandes agregaciones migratorias denominadas *mangas*. Es importante resaltar que, de aproximadamente 7000 especies descritas de saltamontes, solo 19 son langostas.

La reproducción requiere la fertilización de una hembra por un macho. Una vez fertilizada, la hembra produce entre 50 y 180 huevos, los cuales deposita introduciendo su abdomen en cavidades del suelo. Al eclosionar o romperse, 45 a 60 días después, nace el insecto: un pequeño individuo parecido al adulto, pero sin alas. En ese estadio, se denomina *ninfa*. A medida que crece, se va deshaciendo de la cubierta anterior hasta que, luego de unos 8 estadios como *ninfa*, desarrolla alas y se convierte así en adulto. Con alas, su capacidad de dispersarse es mucho mayor.

Sobre las langostas y los riesgos de presenciar una plaga de estos animales en Venezuela, conversamos con tres entomólogos venezolanos. Ellos son: Pedro Sánchez, José Vicente Hernández y Francis Geraud-Pouey. Con amplia experiencia en insectos, plagas y control de estas especies, los tres nos ofrecieron una mirada amplia e ilustrativa al respecto.

Así conocimos que se tienen registros escritos de plagas de tres especies de langostas en la Abya Yala, desde el siglo XVI. Dichos registros, sin embargo, son confusos en cuanto a la identificación de la especie e intensidad de la ocurrencia. Entre las especies conocidas que vale la pena mencionar aquí, tenemos: a) la langosta migratoria del desierto (*Schistocerca gregaria*), que siendo oriunda del norte de África y Oriente Medio, apareció en algunas islas del Caribe y en la costa de Venezuela, en 1888. b) *Schistocerca piceifrons*, de los valles internos andinos de Perú, la cual se sabe que ha migrado por Ecuador y Colombia, hasta Venezuela y Trinidad, registrándose plagas en 1881 y 1913. c) La langosta voladora suramericana, *Schistocerca cancellata*, del centrooccidente de Argentina, que ha aparecido en Bolivia, Paraguay y Sur de Brasil; es la especie que provocó preocupación en septiembre del año 2020. Esta última langosta es especialmente de climas templados, por lo que su aparición en Venezuela era bastante improbable.

Nos refieren nuestros amigos entomólogos José Vicente, Pedro y Francis que hay dos especies presentes en Venezuela y en los Llanos de Colombia a las que sí hay que poner atención, ya que causaron cierto impacto en la década de los años 50 y 80. Son estas: la langosta colombo-llanera (*Rhammatocerus viatorius*) y la langosta apureña (*Rhammatocerus schistocercoides*). En estos casos, lo recomendable es vigilar el momento en que las ninfas (los subadultos no alados) empiezan a formar agregaciones. ¡Ese es el momento de controlarlos!

Es claro—y así nos advierten estos investigadores—que la eficiencia de cualquier programa fitosanitario requiere del conocimiento de la taxonomía, biogeografía y bioecología de las especies que puedan convertirse en plagas si las condiciones les son favorables. Nos atrevemos a agregar que el conocimiento que de estas especies tienen las poblaciones indígenas y campesinas ayudaría a diseñar mejores y más eficaces programas de control y prevención de plagas. Conocimiento académico y popular para atender problemas que no deben ser más un misterio, ni una fatalidad divina: solo se trata de armonizar la existencia entre los habitantes de este planeta.

Esa visión, hoy, es compartida por José Vicente Hernández con la comisión interdisciplinaria que coordina el programa de control ecológico de la palometa peluda (*Hylesia metabus*) que afecta la salud y la vida de pobladores de Sucre, Monagas y Delta Amacuro. Otra experiencia que les contaremos después.

Señales antropológicas*

Estudios indican que Venezuela es cabecera dentro del proceso original de poblamiento del continente suramericano

*HAY algo denso, unido, sentado en el fondo,
repitiendo su número, su señal idéntica.
Cómo se nota que las piedras han tocado el tiempo,
en su fina materia hay olor a edad,
y el agua que trae el mar, de sal y sueño.*

Pablo Neruda, en *Unidad*

¿Cómo se pobló América? Es una pregunta que mueve, desde hace más de 60 años, a un grupo de investigadores venezolanos. Hasta hoy, la búsqueda sigue en pie y, recientemente, se ha vuelto a encender el debate debido a que han aparecido señales de la presencia humana, en algunos sitios en América del Sur, con fechas anteriores a los 14 mil años, las cuales, probablemente, den cuenta de que hombres y mujeres pudieron haber estado en América del Sur o América hace más de 24 mil años.

En nuestro país, el estudio de los primeros humanos que llegaron a América se efectúa a partir de la década de los 60, entre los estados Falcón y Lara, bajo la dirección del profesor José María Cruxent. Desde entonces, el colectivo científico criollo ha estado explorando y buscando sitios arqueológicos y paleontológicos con referencia sobre los primeros homínidos en el continente. Esta investigación ha permitido el rastreo de sitios de taller donde se construían líticos o instrumentos de piedra tallados, como en el paleolítico superior europeo. Igualmente, sitios de habitación, cuevas, lugares con pinturas rupestres, megafauna o fauna extinta.

Tras la aparición de nuevos vestigios, Venezuela ha activado otra serie de excavaciones en algunos sitios de la costa de Falcón, donde

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (18 de febrero 2022), en *Ciudad Caracas*.

Date con la ciencia

otrota existió un corredor importante que vinculaba a Panamá o el estrecho de Darién con el resto del continente suramericano. Este corredor servía de área de paso de todos los conjuntos faunísticos en el gran intercambio biológico entre el norte y el sur. Hay que recordar que, durante este proceso, estamos hablando de momentos importantísimos de la historia del planeta, cuyo desarrollo está vinculado con el período anterior a la más reciente glaciaciación del cuaternario, el cual va desde los 24 mil hasta los 14 mil años, aproximadamente, antes del presente.

El debate es este: ¿hubo presencia humana antes de la llegada de la gran glaciaciación (máximo glaciar) o la presencia humana es posterior al máximo glaciar? Algunas voces coinciden en que el máximo glaciar cubrió todas las zonas de acceso desde del norte de Siberia hacia el norte de Norteamérica y que, quizás, solamente antes del máximo glaciar ha podido pasar al continente tanto la fauna como el humano de Siberia y de Asia.

El corredor de Falcón es un área clave para entender tales procesos de intercambio, ya que, después, hubo un desplazamiento importante hacia el resto del continente. Recordemos que el continente suramericano era una especie de isla, y todas las especies que aquí habitaron, cuando se conectó el Darién, la fauna de Norteamérica pudo pasar hacia el sur, y viceversa; entre ellos mamíferos carnívoros (tigres dientes de sable, mastodontes, comadrejas), cachicamos, perezosos y hasta caballos.

Las investigaciones desarrolladas en la costa de Falcón muestran que, tecnológicamente o culturalmente, Venezuela formó parte fundamental en ese intercambio. En ese desarrollo original —que se da inicialmente en el norte de Suramérica y, luego, con la diversificación y todo el proceso de reacomodo de estos primeros homínidos—, **Venezuela es cabecera dentro del proceso original de poblamiento del continente suramericano**, hacia alrededor más o menos de 18 mil años antes del presente.

Usted que nos está leyendo, podría estarse preguntando: Pero ¿por qué es importante demostrar la antigüedad de la presencia humana en América? América es el último continente poblado

por el *Homo sapiens*. Escudriñar todos los procesos de carácter paleoecológicos donde involucra la primera entrada del ser humano a este territorio, las innovaciones culturales y tecnológicas que se desarrollaron en el momento, y la evolución tanto de las especies de animales como vegetales, y el paisaje en sí mismo, permite tener una visión histórica de los cambios globales. Este análisis no solo incluye los primeros cambios dados a finales del Pleistoceno, sino también evaluar los impactos que están generando las emanaciones de gases de efecto invernadero, como CO₂, así como el impacto directo del modo de producción capitalista en los ecosistemas, que impactan directamente en el sistema mundial del clima y demás expresiones de la crisis ambiental planetaria. Son investigaciones vitales para conocer la evolución de ese paisaje desde tiempos iniciales y entender, con mayor profundidad, los cambios que suscitan, hoy, producto de la intervención industrial capitalista que domina a la humanidad.

Uno de los investigadores que escudriña, desde hace 30 años, sobre la presencia humana al final de este período glaciar en estas tierras suramericanas es el antropólogo Arturo Jaimes, especialista del Laboratorio de Arqueología del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas. Este caraqueño nos cuenta que este proyecto de investigación arroja luz sobre los cambios climáticos que se dieron, desde el máximo glaciar en adelante, con la presencia de los seres humanos y la presencia de fauna que hoy está extinta (la fauna de la era del hielo en el norte de Suramérica) y los cambios en la vegetación que se dieron para la conformación del nuevo paisaje.

El proyecto —que articula el trabajo del IVIC con otros centros científicos, como el Museo de Urumaco, la Universidad de Zúrich (Suiza) y la Universidad de La Plata (Argentina)— abarca el análisis de muestras de polen y de fauna extinta con respecto a sedimentos, así como sitios con características particulares, para entender cómo fue la diversificación y la creación o el desarrollo de lo que hoy es el ambiente xerofítico, desértico, dentro de la costa norte falconiana, territorio que en el pasado pudo haber sido mucho más templado, con mayor cantidad de agua dulce o cuerpos de agua, con una

Date con la ciencia

cantidad de fauna importantísima producto de este intercambio que hemos estado hablando, y que usó el corredor falconiano como parte de la bifurcación o distribución de todo este conjunto faunístico que vino del norte, así como el que vino del sur.

Otro de los puntos importantes de estas indagaciones es que, justamente al final del Pleistoceno y a principios del Holoceno, ocurrió la última gran extinción masiva de megafauna (desaparecieron alrededor de 44 especies de gran tamaño). Unos dicen que la extinción se debió a la acción de humanos, otros dicen que fueron los *cambios climáticos*, otros aducen que estuvo relacionada con la reducción de los bosques y las sabanas. Señales que pueden ser visibilizadas y aclaradas a través de la investigación y, además, contribuir a entender lo que está ocurriendo hoy drásticamente con el colapso de los sistemas ecológicos, consecuencia de una civilización que no respeta la vida.

Ciencia en poesía*

*Yo debería haber salido antes de partir.
Eso me hubiera evitado hacer el trayecto.
Y me habría permitido llegar a mi meta
sin moverme del sitio de partida,
justo en el momento justo en que partía
y sin pérdida de tiempo.*

*En tanto el que avanza se olvida pronto
del lugar que ha dejado atrás,
el que retorna, en cambio, no puede estar de regreso
si no recuerda el sitio donde antes había estado.*

Y esa operación lo vuelve sabio.

Juan Calzadilla, en *Paradoja*

En días recientes, el Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC) confirió el título de doctor *honoris causa* al poeta venezolano Juan Calzadilla. Un acto lleno de simbolismo y, paradójicamente, lleno de sorpresas para muchos. Un poeta entraba en la academia científica y era honrado por esta por su obra y trayectoria. Los poetas colmaron el recinto. El lugar se llenó de palabras.

Juan Calzadilla es poeta, ensayista, editor, artista plástico, crítico de arte, curador de arte, periodista y museógrafo. Con sus 91 años, es uno de los poetas más influyentes de Latinoamérica. Maestro de la poesía en prosa resaltan su sarcasmo, su ironía dándonos en la cara con su visión existencial desde lo urbano contemporáneo.

*Saliendo de casa después de una noche de celebración pública
es cuando me doy cuenta de que el nivel más común de la escritura
es la basura (...)*

¿Por qué es tan significativo este hecho y por qué lo traemos hoy a nuestro *Date* de cada viernes? Ciencia y poesía parecieran

* Carucí, N. y Barreto, G. *Date con la ciencia* (27 de agosto 2021), en *Ciudad Caracas*.

Date con la ciencia

ser polos opuestos del pensamiento. La ciencia moderna, hemos dicho en otras oportunidades, es un constructo de la modernidad y tiene, entre sus bases, dos mitos: la objetividad y la neutralidad. La modernidad separa mente y cuerpo, sentimientos y raciocinio, humano y naturaleza. El científico, que busca la verdad a través del método científico, no obedece a su historia, a sus sentimientos, a su cultura. ¡Nada más lejos de la realidad!

*Tengo que suministrarme un origen. Un origen que no sea
aquel del cual provengo, ni al que aspiro. Ni siquiera el que merezco.
Un origen que como el futuro esté adelante,
silencioso y desprevenido.*

El científico es parte de una comunidad y está movido por valores de esa comunidad. Como cualquier ser humano, tiene deseos, ilusiones, ambiciones, expectativas, sesgos. Pierre Bourdieu, el gran sociólogo francés, llamó la atención sobre este hecho y analizó, de manera inteligente, el papel del científico y la estructura de la comunidad científica que él llama campo científico. Según Bourdieu, el campo científico es un espacio de lucha y competencia entre agentes (los científicos y las científicas) que buscan aumentar su capital. Al hablar de capital no se refiere a capital monetario, sino a tres elementos fundamentales que son la autoridad, el prestigio y la legitimidad. En esa competencia, se establecen reglas que pueden ser reproducidas o subvertidas dependiendo de la posición que juegue el agente específico.

*Hay oportunidades en que se desea que el tiempo pase velozmente,
y otras en las que oramos para que se detenga en el acto.
También hay naturalezas más precipitadas que otras,
individuos que quieren sacar de sus casillas al tiempo,
empujándolo hacia sí mismo, en provecho propio (...)
y es que el tiempo siempre está en un umbral indeterminado
de lo no acontecido, a punto de entrar en el acontecer (...).*

El científico y la científica, contrario a esa visión fría que lo coloca en una posición «neutral», en constante afán de objetividad, es un ser humano integrado a un sistema y dependiente de este. Es esa búsqueda de capital simbólico lo que lo mueve a escoger

su línea de investigación, sus estrategias de trabajo, asociación con determinados grupos, etcétera. Para Bourdieu, el campo científico es un campo de lucha donde la neutralidad es una fantasía, toda vez que, en dicha competencia, los agentes se inclinarán a responder a múltiples intereses como los derivados de quienes financian sus trabajos, por ejemplo.

No pueden ser neutrales el equipo de físicos que trabajaron para hacer dos bombas atómicas que terminaron acabando en un instante con cientos de miles de inocentes en Hiroshima y Nagasaki. No son neutrales quienes investigan en el nombre de la salud humana para confeccionar vacunas que son acaparadas por los países más ricos en un juego macabro de intereses económicos.

Pero el científico y la científica también son seres humanos que pueden moverse con valores más humanistas. La sociedad no es estática y un cambio de racionalidad, que incluye un cambio en el patrón de conocimientos, un cambio en la forma y la visión con que se crea conocimiento científico es más que necesario. Sin duda que la poesía es vital en ese hacer y querer del saber. Hoy celebramos que un instituto de investigación como el IVIC haya honrado a un gran poeta con cuyas letras hemos acompañado esta columna. Hoy, seguimos obrando para cambiar, para revolucionar, para ponerle poesía a la ciencia.

Esta obra, publicada con el auspicio del Fondo Nacional
de Ciencia, Tecnología e Innovación (Fonacit),
de la República Bolivariana de Venezuela, se terminó
de imprimir en Caracas, en enero de 2023.

Date con la ciencia es un libro que propaga el saber, con las narrativas, los refranes, los ritmos, los sabores de nuestra tierra.

Este texto alberga pensamientos, sentimientos, palabras, luchas, sueños de gentes que resisten, crean y transforman, en comunidad, para (re)producir la vida.

El trazo del quehacer cotidiano del pueblo investigador/innovador hace historia en estas hojas, compuestas por más de 100 testimonios, experiencias y reflexiones que desafían el monopolio de la racionalidad moderna/colonial y hacen referencia a otro concepto de ciencia, otro concepto de razón.

Date con la ciencia es una fragua de periodismo pedagógico que —desde la crónica literaria, la entrevista, el reportaje, la semblanza y las imágenes poéticas— asume el desafío de pensar los problemas en la encrucijada de hoy, en un verbo que es búsqueda de la ética y reivindicación del conocimiento, como ejercicio del pensamiento crítico y propositivo, comprometido con la vida.

Cada investigación, cada invención; cada lugar de lectura, de estudio, de debate, en esta obra —hecha en Venezuela—, habla de huellas que emocionan y nutren prácticas y bases teóricas para avanzar, en soberanía, emancipación y buen vivir.

Darse es encontrarse, en la diversidad, en el aprendizaje, en la comunión, en el contexto, en la creatividad. Eso es lo que pregoná *Date con la ciencia* con su canto, en este hermoso libro, que se derrama para la lectura, en soledad o en colectivo.

