

¿Realmente comprendemos que estamos conectados?

Maura Pompa Mansilla

Pareciera que todo el planeta es una red con circuitos y más circuitos, donde cada elemento o materia fuera nodos interconectado con otros: la naturaleza, desde sus organismos más fundamentales hasta los más complejos; el desarrollo y avance de la ciencia, para el estudio y comprensión de todo ello; los procesos sociales y sus implicaciones; las fronteras que nos separan, pero que también dejan de existir entre las personas. En el planeta que llamamos casa, suceden un sin fin de situaciones de forma simultánea. Si detuviéramos el tiempo un instante e hiciéramos un recorrido para echar un vistazo a lo que está pasando en este instante, la infinidad de experiencias, fenómenos, reacciones químicas, emociones, cambios, así como las interacciones y sus formas de ocurrir, etcétera, sería abrumadora y algo difícil de cuantificar; no obstante, es aún más complejo contarles sobre ello.

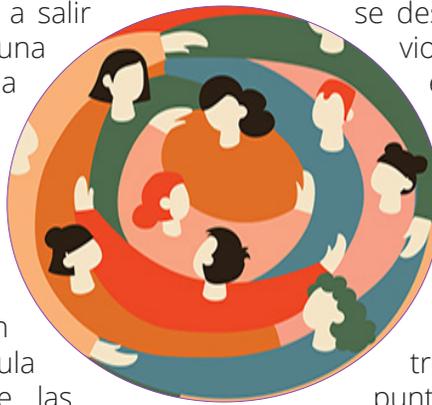
Así, en este número de la *Revista Digital Universitaria* presentamos un fragmento de esa diversidad de sucesos, procesos y reflexiones que suceden en nuestro planeta y que tienen relación directa con todos sus habitantes. Somos seres curiosos, complejos y llenos de reflexiones, afortunadamente los y las autoras de los artículos que aquí les presentamos no sólo son curiosos y

curiosas, y con una gran capacidad de reflexión profunda, sino que emprenden el camino para explorar sus cuestionamientos y razonamientos, a la vez que toman la voz del activismo para visibilizar situaciones y fenómenos, nos comparten sus puntos de llegada, y, ¿por qué no?, también lo que podría ser su siguiente punto de partida.

En el primer punto de nuestra ruta nos encontramos con un artículo que ya nos invita a reflexionar sobre nuestro lugar en el mundo y su perspectiva a futuro. En "[Esperanza frente a la emergencia climática](#)" Guillermo Murray platica con nosotros sobre el cambio climático desde su conocimiento y perspectiva como investigador especialista en el tema, y también situándose en su papel de padre. El autor nos lleva a un recorrido por diferentes aspectos del cambio climático y en cada situación que parece empantanada o sin salida, nos va dejando granitos de esperanza, para así, al estilo Hansel y Gretel, poder encontrar el camino que nos ayuda a construir, mediante acciones asequibles, ese futuro esperanzador. ¿Hamburguesas, taquitos de pescado al pastor, enchiladas de pollo con frijolitos, o un buen plato de frutas o verduras?, éste es un ejemplo de las decisiones cotidianas que tienen mucho peso en el impacto que tenemos en el planeta, no puedes esquivar tu responsabilidad en ello.



A su vez, en nuestro extraordinario planeta existen estructuras geológicamente excepcionales. En [“Ferdinanda: origen y evolución de las islas volcánicas”](#), Benedetto Schiavo, Thania Elizabeth Arredondo Palacios, Claudio Inguaggiato y Diana Meza Figueroa nos cuentan sobre ellas. Aquí se vale pensar “¡el piso es lava!”, pues algunas islas nacen del fondo del océano, en donde se formaron volcanes submarinos que al hacer erupción surgen de las entrañas del océano; bueno, no tal cual así, sino que las capas de lava que se forman una sobre otra llegan a salir a la superficie y nace una isla volcánica. Lucha de fuerzas para el nacimiento de un titán, los fenómenos involucrados en la conformación de un volcán que da lugar a una isla parecieran parte de una película de acción en donde las explosiones, olas gigantes, temperaturas extremas, cambios de estado físico tienen lugar para concluir con lo que aparenta una calma que origina y sustenta vida. En este artículo hacemos un viaje histórico a Italia, que parece llevarnos también al centro de la tierra, para contarnos el origen de una isla volcánica que aparecía y desaparecía dejando a los habitantes de las naciones colindantes en una disputa por hacerla parte de su territorio. Si quieres saber cómo, después de cientos de años, fue Italia quien la proclamó como suya, en este artículo lo averiguarás. Las imágenes y el salto digital a algunos videos lo hacen aún más interesante.



En seguida, nos situamos en México, y para quienes disfrutamos del deleite de los alimentos, éste es un escenario fértil para imaginar y comprender una parte del proceso que nos conecta del campo a nuestra mesa, pues el artículo [“La zarzamora: un delicado tesoro del campo mexicano”](#) es uno que se antoja mucho leer, ya que nos cuenta de este delicioso y delicado tesoro para el paladar y el país. Joel Ernesto Martínez Camacho, Claudia Gutiérrez Antonio e Irineo Torres Pacheco nos comparten que una buena parte del cultivo de este manjar natural se despide del lugar que las vio nacer y emprende el viaje a otros países. Desde su cosecha, estos pequeños frutos dependen de condiciones particulares que garanticen su óptimo estado durante su traslado hasta el último punto del proceso de comercialización. ¡Es casi como trasladar una pieza de un museo! Desde la agitación o vibraciones en el medio de transporte, la temperatura y humedad, la presencia de otros organismos, y su embalaje, todo influye en la conservación de sus propiedades, en una ventana de tiempo muy corto. Pero ¿habrá algo dentro de la delicada zarzamora que desde su conformación contribuya a las cualidades que ayudan a protegerla durante su crecimiento, y a conservarla durante su manejo y traslado? Ahí es donde los llamados *elicitors* juegan un papel determinante. Al leer este artículo conocerás sobre ellos, y lo que bien

podrían ser los superpoderes que adquieren las zarzadoras cuando éstos entran en acción.

Y hablando de alimentos, dado que actualmente nos enfrentamos a tasas preocupantes de obesidad a nivel mundial y las autoridades de salud pública recomiendan limitar la ingesta excesiva de azúcares en nuestras dietas, los edulcorantes bajos en calorías o sin calorías pueden ser una herramienta útil. En el artículo “[Edulcorantes no calóricos: ¿son recomendables?](#)”, María Guadalupe López Velázquez, Nicolás Camacho Calderón, Liliana Olalde Mendoza, César Antonio Campos Ramírez y Ma. Elena Villagrán Herrera nos brindan información algunos de ellos, además de consejos para consumirlos adecuadamente sin que afecten nuestra salud.

Como ya hemos abierto la puerta al salón de las cantidades y porcentajes, el siguiente artículo viene bien para afinar nuestro conocimiento en el mundo de la estadística, pero desde un lenguaje de programación que cada vez se hace más presente. *R*, además de ser una letra del abecedario, es un lenguaje de programación estadístico, y en “[El programa R: una estrategia inicial para su entendimiento y aprendizaje](#)” Francisco Joel Jahuey Martínez, Jessica Beatriz Herrera Ojeda y Francisco Alejandro Paredes Sánchez nos hablan sobre ello. Al ser de acceso libre o gratuito, se ha convertido en una de las principales plataformas para realizar análisis estadísticos y *big data*. Así, en este texto nos acercamos a este lenguaje, con la posibilidad de adentrarnos en su uso tengamos o

no experiencia en programación. Lo primero es aprender a emplearlo, es decir, a comunicarnos directamente con el programa a través de códigos y comandos, usando una computadora y en términos de funciones. Parte importante es saber encontrar y usar las funciones, así como generar estructuras para almacenar datos, y en esta lectura encontrarás todas las herramientas para hacerlo. Los autores dan un paso más y nos ayudan a familiarizarnos aún más con *R* al proporcionarnos ejemplos y alternativas para ir practicando su uso, incluso si no contamos con una base de datos para comenzar.

Tal como esta sección de la Revista lo indica, la variedad de artículos dentro de ella nos permite dar el salto del lenguaje de programación con uso estadístico a hablar sobre “[Armas moleculares bacterianas: el sistema de secreción tipo 3](#)”. Aunque el título de este artículo nos puede hacer pensar que las bacterias son motivo de alerta y preocupación, los autores, Luis Fernando Montelongo Martínez y Miguel Cocotl Yañez, nos aclaran que no es necesariamente así y que, de hecho, muchas de ellas son benéficas para el ser humano. El asunto está en que existe un tipo de bacterias que pueden organizarse para ocasionar una infección y activar sus armas moleculares, todo se centra en sus sistemas de secreción. La clave aquí son las *exotoxinas*, moléculas que secretan las bacterias y resultan dañinas para nuestras células. Son ellas las que ocupan el lugar protagónico al ser el blanco terapéutico en el tratamiento de las infecciones. Y es que no hay que perder de vista que una de las

epidemias más grandes de nuestra historia, la peste negra, fue causada por una bacteria. Por ello, es de suma importancia estudiar los sistemas de secreción de las bacterias, y en este caso los sistemas de secreción tipo 3. Algo que resulta muy interesante es que existen algunas bacterias que son naturalmente resistentes a algunos antibióticos, por lo que el estudio de estos microorganismos, y la forma en la que interactúan con nosotros, rebasa la mera curiosidad, ¡es más bien vital! Las imágenes y recursos que acompañan este artículo son realmente ilustrativos.

En la actualidad es difícil no notar el cambio en la temperatura ambiental, la cantidad de lluvia, y los fenómenos meteorológicos y vinculados a la salud de los ecosistemas que tienen lugar desde hace algunos años. Ya nos lo menciona el texto con el que abrimos este número de la revista, sin embargo, en algunos casos parece que el cambio climático todavía se pone en duda y que nuestras acciones cotidianas pudieran no estar vinculadas en lo absoluto con él. Es por eso que el artículo [“¿Qué podemos hacer para afrontar el cambio climático en la zona costera?”](#), de Arely Anahy Paredes Chi, Laura Vidal Hernández, Diana de Yta Castillo, Alfonso Cuevas Jiménez y Isis Coral Hernández Herrera, resulta muy ilustrador en cuanto a la percepción que poseen estudiantes de educación básica sobre este fenómeno, así como sobre el importante papel que



tienen, desde una edad temprana, en su visibilización y ser parte de las intervenciones para contrarrestarlo, al igual que el resto de la población. El artículo aborda la problemática en las zonas costeras y se sitúa principalmente en la península de Yucatán. La aproximación que hacen las autoras y autor es enriquecedora, pues se centra en la niñez, y ayuda a comprender qué sucede en nuestro entorno familiar, cómo concebimos lo que sucede a nuestro alrededor, y cómo es que esta cotidianidad se traduce en hábitos que contribuyen, o no, al cambio climático. Así, este artículo nos brinda acciones puntuales para contribuir a hacer frente al cambio climático, y sobre todo a tomar consciencia en nuestra parte para afrontarlo. En este espíritu curioso, dejamos aquí la pregunta que estas autoras y autor nos hacen en su artículo: “Y tú ¿qué estás haciendo para combatir los efectos del CC?”

Sin duda, la ruta que el ser humano ha trazado para abrirse paso en este planeta ha tenido consecuencias graves para las generaciones venideras. Una de ellas es el de la tala ilegal de árboles, un camino ilícito que va desde el bosque hasta los muebles. En el artículo [“El palo de rosa: la tala ilegal y su comercio”](#), Euler Pedraza Ortega, Leticia Julio Catarino, Esteban Martínez Salas y Solange Sotuyo abordan la historia de el palo rosa o granadillo, una especie que se encuentra en peligro de extinción; sin embargo, ésta es apenas

una de las tantas problemáticas, también descubrirás lo que conlleva la destrucción de su hábitat y el modo de vida de las personas que dependen de estos bosques para su subsistencia.

Después de tantos temas macros, saltamos a lo micro: el estudio de la luz, que ha sido objeto de interés desde hace mucho, mucho, tiempo, pasando por el debate entre si estaba compuesta por partículas o si más bien era una onda, y el consenso de que al menos sí transmitía energía. Posteriormente se llegó al conocimiento de que en realidad cuenta con ambas propiedades (de partícula y onda), que transmite energía, y que además está formada por fotones. Con esto como preámbulo, el artículo [“Pinzas y trampas ópticas: el fenómeno del atrapamiento óptico”](#) nos adentra de una forma luminosa al universo de la observación de partículas. Mediante algunos artefactos y sus usos, Edgar Tonatiuh Santiago Lobato, Héctor Hugo Cerecedo Núñez y Patricia Padilla Sosa nos describen cómo es posible analizar una partícula y también moverla durante su observación. Además, nos comparten un video estupendo al respecto, en donde con una trampa óptica al acercar una partícula hacia el haz enfocado, ésta queda atrapada por unos instantes; es como si estuviera sostenida en el espacio, encandilada y maravillada por el haz. En cambio, al emplear las pinzas ópticas lo que sucede es que la partícula no se queda estática, sino que se mueve. Y una vez que se apaga el láser, el encanto termina y la partícula cae a causa de la gravedad. Existen muchas partículas que pueden ser observadas

de esta forma, lo que hace su estudio algo muy emocionante. Sin duda te sorprenderás de saber qué son y para qué son útiles las trampas y pinzas ópticas, y el gran aporte que han significado en diversos ámbitos y disciplinas para ampliar nuestro conocimiento de los componentes fundamentales de la naturaleza.

Todavía en el mundo de lo micro, Raúl Acosta Murillo y Juan Carlos Castañón Baltazar son definitivamente una bandera para la biotecnología. En su artículo [“Las tendencias, perspectivas, áreas y colores de la biotecnología”](#) de la sección *Continuum* educativo, nos llevan por un recorrido de colores que visten cada una de las ramas de la biotecnología aplicada hasta el momento, y nos cuentan la historia y horizontes de cada una. Esta bandera de colores fue establecida en 2003 y ha ido añadiendo colores de acuerdo a los avances y desarrollos en la biotecnología. Así, para 2012 contaba con siete colores oficialmente. Hay que mencionar que ningún color, o tipo de biotecnología, ocupa un lugar más importante o es más necesario que otro, todos ellos son pieza clave para nosotros. El recorrido por el que nos llevan los autores comienza por el color blanco que refiere a la biotecnología industrial y termina con el café o del suelo, que se encarga del estudio de las plantas resistentes a sequías. Entre ellos están los colores: violeta (bioseguridad), azul (biotecnología marina), verde (biotecnología agrícola), amarillo (procesos que implican el uso de organismos vivos para la producción de alimentos), dorado (bioinformática y nanobiotecnología), y rojo (biotecnología médica). Al

leer sobre cada color encontrarás cosas fantásticas e interesantes, pero sobre todo reconocerás su enorme importancia dentro de la biotecnología, y la forma en la que interactuamos y somos conscientes de la conexión que tenemos con lo que conforma la vida en este planeta.

Sin duda, la biotecnología ha sido clave para el estudio de la COVID-19. En este sentido, es necesario resaltar la pandemia será un tema presente durante un largo tiempo. Tratar de comprender su gestación, su llegada, lo sucedido, lo latente y sus secuelas, ocupará gran parte de nuestra atención, como ya lo ha hecho hasta ahora. Esperemos que sea en un sentido más sanador y esperanzador, gracias a lo aprendido y a lo mucho que aún hay por comprender. Por ello, los siguientes dos artículos resultan piezas importantes para este número de la Revista.

Si bien la pandemia hizo aún más evidentes muchas diferencias y acrecentó desigualdades ya existentes, merece particular atención el caso que nos presenta la autora de “[Educación intercultural bilingüe en una escuela amazónica del Perú, en el marco de la COVID-19](#)”. Sabemos que los procesos educativos fueron trastocados a consecuencia de la contingencia sanitaria, no cabe duda; sin embargo, en las comunidades cuyas condiciones difieren diametralmente de las de los centros urbanos y con acceso a

otro tipo de servicios, sus habitantes vivieron una pandemia que tal vez no imaginemos, pero que no sólo es importante visibilizar, sino generar las estrategias, apoyos y mecanismos que las atiendan. Nila Vigil Oliveros nos habla desde la experiencia peruana, pero las similitudes con contextos y situaciones en otras latitudes hace que lo que nos comparte sea familiar e identificable en la propia realidad. La Educación Intercultural Bilingüe (EIB) que tiene lugar en contextos indígenas ha sido objeto de grandes cambios en Perú. De acuerdo con la autora, la pandemia por COVID-19 sacó a la luz la falta de atención pertinente por parte del gobierno hacia la EIB, pues generalizó una estrategia educativa que no era aplicable para esa educación rural e indígena. Al hablarnos de la estrategia “Aprendo en casa”, se muestra con detalle, y a través de la experiencia de una docente, la realidad enfrentada por profesores y profesoras de EIB durante la pandemia. La estrategia pretendía que el estudiantado se formara en casa a través de televisión, radio, dispositivos móviles y el uso de las TIC; sin embargo, al igual que en muchos otros países, en zonas rurales y marginadas, el acceso a internet es escaso o nulo. De esta forma, la brecha, además de hacerse más honda y poner en evidencia una estrategia poco adecuada del gobierno en estas zonas, tuvo un impacto negativo y de retroceso educativo en dichas regiones. Se recupera la entrevista de una profesora de EIB durante la pandemia en una comunidad sin luz,



internet o infraestructura telefónica. En un período donde pareciera que el estar “conectados” fue lo principal para la mayoría, donde en muchos casos los dispositivos fueron casi parte de nuestras manos y resolvieron la necesidad de la distancia, ¿cómo fue la experiencia de esta profesora y la de sus estudiantes? Estando ella confinada en su comunidad y sus estudiantes en otra, el panorama sin duda hizo echar mano de recursos y estrategias que les mantuvieron en contacto y aprendiendo. Además de ello, este artículo también nos comparte la forma en la que algunos niños y niñas indígenas aprendieron de un profesorado que sólo habla castellano.

Cerramos este número con un artículo que nos deja mucho por reflexionar: “Comunidades que son familias” nos hace recordar los meses previos al inicio de la pandemia, en los que, en México, los esfuerzos para reconocer y hacer visible a la comunidad LGBTQ+, la organización en el trabajo sexual, las identidades no binarias, así como las marchas como la del movimiento 8M del año 2020, habían ganado un terreno sin precedentes, y las desigualdades habían sido expuestas como nunca antes. Luego, vino el confinamiento requerido por la emergencia sanitaria: las calles desiertas, el silencio, y pareciera que también el olvido, cuando servicios de salud, medicamentos y otros bienes se dejaron de abastecer; cuando los espacios de encuentro se quedaron vacíos, se perdieron trabajos, se forzó la permanencia en círculos familiares “homofóbicos o no afirmantes”. Todo ello también estremeció hasta sus cimientos la salud mental de muchas

personas, y la violencia al interior de las familias escaló. Como si todo el activismo, los logros y su efervescencia hubieran quedado encapsulados en una burbuja detenida en el tiempo. Entre todo ello, la soledad y la falta de contacto a causa de “quedarnos en casa” encuentra un cobijo, un rayito de luz que acompaña, en quienes son más cercanos a nosotros. Así, Jan de la Rosa nos invita a conocer cómo es su familia, aquella en donde los lazos rebasan fronteras y el corazón late encontrando su ritmo porque reconoce el del otro. Esas familias incondicionales donde uno entiende lo que es encontrar un lugar seguro y siempre tener brazos abiertos, o en tiempos de pandemia, unos ojos que leen y responden nuestros mensajes, unos oídos que escuchan atenta y compasivamente, una pantalla con un rostro y una voz que reconforta a la distancia. Pero son esas familias en donde al no haber un papel de por medio que valide la relación, al no existir una genética heredada o compartida, se imposibilita la presencia legal como lo haría un familiar, o cercanía en un espacio físico como un hospital, y eso tiene un efecto particular para quienes esa familia elegida lo es todo. La familia que uno escoge es así porque en ocasiones la de origen es fuente de rechazo, desaprobación, negación del ser, prohibición y maltrato; entonces, encontrar la propia se convierte en una especie de salvavidas y motivo de bienestar. El sentido de comunidad se torna aún más personal, más cercano, y más solidario. Este texto nos lleva a las entrañas del corazón, a un motivo de esperanza en la adversidad y a reconocer con quiénes





Maura Pompa Mansilla

Coordinación de Universidad Abierta, Innovación Educativa y Educación a Distancia (CUAIEED), UNAM

Licenciada en Pedagogía por la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Ha trabajado desde hace 17 años en instituciones del sector educativo, parte de ellos como investigadora en el Centro de Estudios Educativos A.C. (CEE). Se ha desempeñado primordialmente como investigadora en educación en temas relacionados con equidad, educación indígena, evaluación y desempeño docente, inter y multiculturalidad, identidad del profesorado, e inclusión de tic en el aula. Cuenta con algunas publicaciones al respecto en libros y revistas. También ha impartido diversos cursos y talleres a nivel local y nacional sobre las temáticas antes señaladas, y participado en congresos en México y el extranjero. Es docente de posgrado y actualmente se desempeña como Jefa del Departamento de Investigación Traslacional en Educación en la Coordinación de Universidad Abierta, Innovación Educativa y Educación a Distancia (CUAIEED).

 maura_pompa@cuaieed.unam.mx

luchamos hombro con hombro, nos acompañamos y también celebramos esta fiesta agri dulce que es la vida.

Les invitamos a curiosear por este número y adentrarse en lo compartido. Aún más, a cuestionarnos si en verdad asumimos nuestra parte en esta red, y si realmente somos conscientes y comprendemos que estamos conectados. ¡A explorar se ha dicho!

CÓMO CITAR ESTE TEXTO

Pompa Mansilla, Maura. (2022, julio-agosto). ¿Realmente comprendemos que estamos conectados? *Revista Digital Universitaria (RDU)*, 23(4). <http://doi.org/10.22201/cuaieed.16076079e.2022.23.4.1>

