

## Introducción

Es el año 18 de la revista ARCHAEOBIOS, y ahora con la introducción de la Inteligencia Artificial (IA), hay ventajas y desventajas para la redacción de artículos científicos. Por un lado, han surgido diversas aplicaciones con IA para gestionar noticias de prensa, videos, libros y artículos científicos. Sin embargo, y como todo algoritmo, que es la técnica en que se fundamenta la IA, se puede rastrear y encontrar los fraudes, tal como han sido denunciados por varios grupos editoriales internacionales. La ventaja es que permite agilizar trabajos que anteriormente ocupaban tiempo y ahora son muy útiles. Con la entrada de la IA al mundo de la ciencia, no todo será positivo, porque van a desaparecer cuatro carreras profesionales, con la consecuencia de puestos de trabajo.

En nuestro país está novedosa técnica también esta incorporada en los teléfonos de tecnología Androide, lo cual resulta útil, pero también peligroso, según quién y para que lo utiliza. Las transacciones de dinero a través de los celulares con las diversas plataformas de enviar-recibir dinero y aquellas en donde tienes tus cuentas bancarias, son muy vulnerables si no conoces bien esta tecnología y no te asesoras bien de los peligros del *pishing*.

Desde febrero hasta octubre de este año, tuvimos los efectos de El Niño Costero, que ocasionó lluvias torrenciales en la costa norte del Perú entre marzo y abril (Tumbes, Piura, Lambayeque, Trujillo, Chimbote e inclusive Lima). La temperatura de la superficie del mar alcanzó temperaturas de 28° C en marzo, en la región 1+2 (influencia de El Niño Costero), que es la región del océano cercana a la línea litoral de la costa norte (Tumbes, Piura, Lambayeque y L Libertad), lo cual con el acople de la atmósfera por la temperatura alta del mar, origina lluvias torrenciales, que son suficientes para activar quebradas e inundar ciudades costeras, que no tienen infraestructura de drenajes para este tipo de lluvias e inundaciones. Todo este escenario climato-oceanográfico, altera el ecosistema y origina floraciones tardías y destrucción de cultivos, entre los más importantes, en esta región de la costa norte.

El Niño Global para poner todo en su contexto, es otro evento que se origina en la región 3+4 (ubicado en el pacífico central), y en los últimos Niños Globales de 1982-83 y 1997-98, que fueron los más potentes del siglo XX, en esta oportunidad se ha diluido y está en magnitud moderada, no tendrá influencia en la costa norte, y por lo tanto se diluirá en marzo de 2024.

Hay un factor muy peligroso de “personajes”, algunos profesionales de la especialidad y otros charlatanes, que han venido pronosticando lluvias destructivas desde Julio, inundaciones y destrucción, es decir un discurso apocalíptico, desde sus redes sociales, especialmente X (antes Twitter), periódicos, noticieros y entrevistas. Según mi criterio, tienen autodestrucción, ignorancia y deseos de sobresalir como los nuevos Nostradamus.

Las últimas noticias y el reforzamiento del Anticiclón del Pacífico Sur (APS) han permitido que la temperatura del mar se haya enfriado desde noviembre al presente. El APS por su sentido de movimiento como las agujas del reloj y el efecto Coriolis, han permitido arrastrar aguas frías subsuperficiales antárticas desde el sur hacia el norte, lo cual incluso ha enfriado de 26°C a 24°C el mar en el golfo de Guayaquil, disminuyendo las posibilidades de lluvias torrenciales en la costa ecuatoriana. En nuestro país, las temperaturas de la superficie del mar (TSM) por ejemplo en Paíta, han llegado a 17.8°C en fin de noviembre, modificando el clima continental.

Según los comunicados del ENFEN (Estudio Nacional del Fenómeno El Niño), el porcentaje posible de un Niño Costero Moderado en el verano 2024, es de 54%, siendo el restante Débil y Neutro (Comunicado Oficial ENFEN N° 20-2023) del 15 de diciembre. Estamos a mitad de diciembre el clima es benigno, no hay un calor excesivo en el día y las noches son frescas. Lo recomendable es consultar el ENFEN, la red X de especialistas confiables como Abraham Levy, AMBIAND y Sinóptica Sudamérica. Hay otros que incluso son profesionales con alto nivel académico, pero han ocasionado mucha confusión y ahora con las evidencias que los ponen al descubierto, no tienen otra alternativa que publicar lo evidente.

En este número se están publicando tres artículos de investigación y tres artículos de revisión. Del primero tenemos dos artículos en español e inglés y uno en español; en la sección de revisión, solo un artículo está publicado en ambos idiomas y los dos restantes solo en español. Esto tiene finalidad de alcanzar más público lector y otras regiones internacionales.

El primer artículo es sobre ADN de maíz Chimú y sus relaciones filogenéticas con razas modernas nativas alopátricas y simpátricas, relacionadas un grupo de ellas con las historias de maíz en esta época. Se utilizaron muestras antiguas de maíz de la época Chimú del complejo arqueológico El Brujo (valle de Chicama) y del sitio arqueológico Puerto Pobre (valle de Casma). Una fase de los análisis del ADN de maíz arqueológico y moderno se realizó en el Laboratorio de Biología Molecular de la Universidad Autónoma de Chapingo (Texcoco-México) y los laboratorios de Biotecnología del Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT, Int., Texcoco-México). Como se trataba de análisis de ADN antiguo, que tiene como requisito importante que los primeros resultados obtenidos se puedan repetir en otro laboratorio, esta fase se realizó en el Laboratorio de Genética Molecular de la Universidad Autónoma de Madrid, donde se confirmaron los primeros resultados obtenidos en México.

Los resultados obtenidos indicaron que las muestras arqueológicas de ambos sitios (El Brujo y Puerto Pobre) fueron monomórficas, es decir genéticamente similares, lo cual es muy interesante para la historia del maíz de esta época, que se puede explicar con hipótesis históricas, de relaciones de comercio entre sitios Chimú, y en el caso de la introducción de la raza de maíz Cusco, cuando los incas conquistan a los chimú, pero no hay ningún indicador genético de que haya sucedido una fuerte introgresión genética. Por el contrario, muy cercanas a las razas nativas modernas

de la costa norte como Mochero, Alazán y Pagaladroga. Los resultados de esta investigación se realizaron entre 2002 y 2006, y merecían que los lectores interesados en el tema, lo conozcan.

Los implementos de madera que a menudo recuperan los arqueólogos no son estudiados, salvo su morfología, medidas, descripciones generales, pero casi nunca se identifica a partir de que árbol se utiliza la madera para la elaboración de estos implementos. La identificación taxonómica de la madera de estos artefactos, es muy importante porque permite añadir información etnobotánica de la especie que la cual se utiliza la madera, y por lo tanto conocer no solo la tecnología de fabricación, sino también que propiedades de la planta, son conocidas y utilizadas recurrentemente en la prehistoria de la costa peruana.

Varios implementos de madera, especialmente iniciadores de fuego (la base y la varilla de fricción) se han recuperado de las excavaciones en Bahía Seca y Huaynuná, excavados por Thomas Pozorski y Shelia Pozorski en la década de 1980. La identificación taxonómica de estos implementos de madera indica que fueron fabricados a partir de *Prosopis sp.* "algarrobo", utilizando ramas secundarias gruesas y delgadas. La característica de tener una madera resinosa, ha influido para su uso en la generación y obtención de fuego, una tecnología que empieza a conocerse a partir de este estudio.

Los residuos de almidón en el interior de fragmentos de vasijas, son evidencias que permiten registrar evidencias microbotánicas, cuando la evidencia macro está ausente por cuestiones de conservación, como es el caso de sitios arqueológicos en los andes. La arqueóloga Rosa Mayanga y Teresa Rosales, han analizado una muestra de 17 fragmentos de cerámica del sitio la Fortaleza en Kuélap. Los análisis microscópicos indicaron la presencia de *Zea mays* y *Manihot esculenta*. Por la altitud del sitio (3000 msnm) es posible que el maíz estuvo accesible en los alrededores del sitio y la yuca que crece hasta 2500 msnm, debió ser importada desde valles interandinos o la parte baja del lado oriental. La utilización de estos almidones de estas plantas, indican que fueron consumidos en festines de ceremonias que se habrían registrado en el sitio. Esta información obtenida debe ser realizada con fragmentos de cerámica de diversos sitios andinos o de la selva, para abrir una cronología de la utilización de plantas según diversos sitios.

En la sección de artículos de revisión, tenemos tres artículos, el primero es del grupo del Dr. Gabriel Dorado, sobre la evolución del huevo y la viviparidad. Se discute el modelo de la Retención Embrionaria Extendida, donde en un primer paso evolutivo los antiguos reptiles, aves y mamíferos eran vivíparos, posteriormente algunos de ellos desarrollaron la oviparidad, con la aparición de finas capas de tejidos, que dio lugar a los amniotas (en el Carbonífero, hace aproximadamente 300 millones de años). Hoy se conoce que reptiles vivos como cocodrilos y tortugas y aves muestran oviparidad sin REE, pero hay una mayoría de lagartos, serpientes y mamíferos que presentan oviparidad con REE o viviparidad. Este debate interesante será aclarado en el futuro por la arqueología y la biología molecular.

Un sugerente artículo sobre el caballo en América nos lleva a conocer los orígenes americanos del caballo desde el Eoceno, y su desaparición entre el Pleistoceno y Holoceno, que fue su migración hacia el viejo mundo. Luego su regreso a América a finales del siglo XV e inicios del XVI. En este artículo los autores describen los primeros testimonios sobre el caballo y su llegada a la Hispaniola (isla soberana entre Haití y Santo Domingo), abordando los medios en que fueron representados, significados y evidencias zooarqueológicas en contexto coloniales, tratando de explicar esta nueva relación con los nativos americanos de una nueva especie a estos territorios.

El último artículo es un tema interesante sobre el caracol terrestre *Scutalus spp.* su representación y significado en la iconografía mochica. Con información etnográfica, ambiental e iconográfica, se aborda su significado ritual de carácter funerario, asociando las representaciones de este pulmonado terrestre en la cerámica mochica, mostrando escenas de recolección, de combate y del sacrificio de la montaña. Los autores proponen que las representaciones de caracoles pueden ser ubicadas en los solsticios de verano e invierno, y excepcionalmente en eventos El Niño. También lo asocian con el agua y la regeneración, y su morfología en forma espiral de la concha, ven replicados en modelos arquitectónicos en rampa con espiral.

Esperamos que las contribuciones en este nuevo número de ARCHAEOBIOS, sean útiles a los lectores tanto para aumentar sus conocimientos y les sirva para complementar sus investigaciones, siempre tratamos de difundir lo mejor de los conocimientos que se utilizan en bioarqueología.

La Dirección