

Introducción

Juan J. Moreno Balcázar*

La Facultad de Ciencias Experimentales se encarga de organizar e impartir los estudios de Grado y Máster de Ciencias en la Universidad de Almería. Pero más allá de esta labor académica, la Facultad también asume la necesidad de acercar la Ciencia a la ciudadanía, coordinando o participando en diferentes acciones.

El nuevo equipo decanal que se conformó en el año 2020 en plena pandemia, cuando la Ciencia estuvo sometida a un estrés máximo para obtener una vacuna frente al COVID-19, decidió que había que divulgar y mostrar que la Ciencia es la que nos permite mejorar nuestras vidas: vivir más, comprender más, conocer más... en fin, evolucionar positivamente. Por ello, decidimos contactar con dos periódicos de referencia en la provincia de Almería, como son el *Diario de Almería* e *Ideal*. Hemos de decir que la acogida a nuestra propuesta fue excelente por parte de los directores de ambos periódicos locales. Así, en 2021 empezó esta andadura semanal que continúa a día de hoy con la publicación de columnas de opinión de carácter científico.

Con estas columnas se ha pretendido alcanzar un doble objetivo. Por un lado, como ya se ha mencionado, poner en valor los progresos científicos y mostrarlos a la sociedad, para que sea consciente de que sin ciencia no hay progreso. Por otra parte, que los docentes e investigadores de la Facultad de Ciencias Experimentales tengan un altavoz, una vía de comunicación directa, para transmitir la relevancia de cada uno de los campos científicos en los que trabajan.

A esta labor han contribuido más de cien profesores e investigadores de la Facultad durante más de cuatro años, haciendo posible que semana a semana se hable de ciencia de un modo más distendido que en el mundo académico, sin perder el rigor científico. Aunque también es cierto que algunos compañeros han descubierto una pasión a la que han dado rienda suelta,

* Decano de la Facultad de Ciencias Experimentales

contribuyendo con casi diez columnas, se ha mantenido un equilibrio entre las distintas disciplinas que son afines a cada uno de los grados que se imparten en la Facultad de Ciencias Experimentales, a saber, Biotecnología, Ciencias Ambientales, Física, Matemáticas y Química, y un doble grado en Economía y Matemáticas. Las temáticas han sido variadas en cuanto a su planteamiento, describiendo investigaciones realizadas en el seno de la Facultad, reivindicando la importancia de la ciencia y su conocimiento en nuestra sociedad, acercando o explicando algún problema científico, o recordando alguna figura importante.

Este volumen recoge las doscientas primeras columnas de opinión, en sus diferentes formatos, publicadas en ambos diarios por orden cronológico. Se trata de doscientos artículos breves de divulgación para ser leídos de forma relajada, como se leen los periódicos, y a la vez pretendiendo motivar al lector para profundizar en el tema abordado. Esta es, por tanto, una obra coral, construida como la buena ciencia, sin prisa y paso a paso.

Y seguiremos con la misión de hablar de ciencia contando con la ayuda de los mismos diarios y la inestimable colaboración de los compañeros y compañeras de la Facultad a los que agradecemos su compromiso con la divulgación. ¡A por doscientas columnas más!

Embajadores de la ciencia

*Iván Gómez Úbeda**

El 28 de abril se cumplen cinco años de la primera publicación en *Diario de Almería* de las columnas inéditas de información y divulgación científica que, a propuesta del equipo decanal de la Facultad de Ciencias Experimentales de la Universidad de Almería, esta cabecera del Grupo Joly abrazó con confianza y entusiasmo. Con una periodicidad quincenal, docentes e investigadores de las cinco ramas (Biotecnología, Ciencias Ambientales, Física, Matemáticas y Química) han venido compartiendo con los lectores de este medio de comunicación reflexiones de interés que interpelan directamente a la ciudadanía, imprescindibles para fomentar el pensamiento crítico, la democratización del saber, el acceso al conocimiento científico y la toma de decisiones informadas en asuntos de enorme trascendencia para la sociedad como la economía, el cambio climático, la sostenibilidad o la sanidad.

Covid-19 y biotecnología alimentaria, la química frente al dolor, hidrógeno y calentamiento global, matemáticas y predicciones meteorológicas, microplásticos en aguas regeneradas, tomates y mejora genética, plaguicidas sostenibles, el clima que viene, inteligencia artificial explicable, pescado de acuicultura o bioeconomía circular son sólo algunas de las materias de radiante actualidad que se han venido abordando desde un prisma poliédrico en los artículos y tribunas que recoge el libro «200 columnas de divulgación científica». En este mundo líquido en el que todo cambia en un santiamén, en tiempo de algoritmos, interfaces y lagos gélidos de datos, la ciencia sigue siendo, como decía el físico alemán Max Planck, la progresiva aproximación del hombre al mundo real.

La educación mediática y el fomento de audiencias críticas son fundamentales para frenar la preocupante proliferación en redes sociales de bulos y teorías de la conspiración que han convertido a la desinformación en un nuevo factor de riesgo para la salud pública, como ocurrió durante la

* Director del *Diario de Almería* - Grupo Joly

pandemia con los que cuestionaban los beneficios de las vacunas. Con más de un centenar de columnas publicadas en *Diario de Almería*, que no son fruto del azar ni la improvisación sino de la constancia y una visión estratégica, los divulgadores de la Facultad de Ciencias Experimentales de la Universidad de Almería han contribuido a generar contenidos de calidad, información responsable y de interés y a construir historias con valor social al tiempo que han proyectado el talento investigador de esta provincia creando referentes cercanos para nuestros jóvenes. El fomento de la cultura científica no es solo un recurso, es el cimiento más sólido sobre el que proyectar nuestro futuro.

La divulgación científica es una poderosa herramienta de alfabetización y una fuerza catalizadora de transformación social. Porque la ciencia y sus avances no terminan en el laboratorio o en el artículo indexado, lo hacen cuando la sociedad los alcanza a comprender y los integran en su vida. Este libro es la prueba fehaciente de que los embajadores de la ciencia en Almería han decidido abandonar la comodidad de su torre de marfil para explicar a nuestros lectores el porqué de las cosas, incluso de aquellas que resultan imperceptibles. Y, además, podrán comprobar que los artículos están escritos con rigor, originalidad y pasión, una influencia creativa necesaria para llegar a una audiencia cansada de los contenidos vacíos, excesivamente retocados por la tecnología o alejados de la realidad propios de un ecosistema informativo infinito más pendiente de un endemoniado algoritmo que del derecho del ciudadano al conocimiento.

El puente necesario entre el laboratorio y la calle

*Miguel Cárceles**

Estamos en la era de la inmediatez y el algoritmo, un tiempo en el que el ruido y la emoción logran —lastimosamente— sepultar al dato. Para nuestra cohorte, la búsqueda de la verdad se ha convertido en un acto de resistencia compartida. La imagen estereotípica que sitúa al científico aislado en su laboratorio y al periodista en la trinchera opuesta, persiguiendo la actualidad más efímera como una avalancha o un tsunami de fotógrafos, cámaras y micrófonos es, simplemente, un constructo social inveraz. La realidad es que ambos oficios son, en esencia, dos caras de una misma moneda. Ambos se alimentan de la curiosidad, del contraste de fuentes y de la voluntad innegociable de explicar el mundo. El método científico y el oficio periodístico tienen sus reglas. Y seguirlas nos acaba acercando a todos —incluso a quienes ponen palos en las ruedas— a la verdad.

Ese es el espíritu que late en este libro, una compilación de las columnas científicas que han habitado las páginas de *IDEAL ALMERÍA*. Lo que el lector tiene entre manos no es solo una sucesión de textos académicos. Más allá, es la crónica de un compromiso social, el resultado de una alianza estratégica entre investigadores de la Universidad de Almería (UAL) que se sirvieron de las páginas de *Ideal* para extender la luz del conocimiento, como bien dice el lema latino de la UAL (*in lumine sapientia*) y demostrar que el saber, si no se comparte, pierde su capacidad transformadora.

Es de justicia reconocer que este proyecto no habría sido posible sin un motor humano excepcional. En este sentido, el nombre de Juan José Moreno, Catedrático de Matemática Aplicada y Decano de la Facultad de Ciencias Experimentales de la UAL, cobra un protagonismo fundamental. Su visión ha sido la brújula de esta iniciativa, ya que no solo entendió que la universidad, como institución, debe salir de sus muros, sino que supo trazar

* Delegado de *IDEAL* Almería

una complicidad necesaria con *IDEAL*, convirtiendo el papel prensa local en un trampolín para la divulgación científica.

Esta labor ha exigido de los docentes participantes una doble muestra de generosidad. A su ya exigente carga académica e investigadora, han sumado la voluntariosa tarea de «traducirnos» lo complejo a los legos en la materia. Han bajado al barro de la palabra llana para que el profano, el vecino y el ciudadano de a pie comprendan por qué la inversión en I+D no es un lujo, sino el seguro de vida de nuestra sociedad.

La ciencia y el periodismo coinciden en un punto crítico: la honestidad intelectual. Mientras el investigador busca las leyes que rigen la materia mediante el método científico, el periodista busca los hechos que definen nuestra convivencia con oficio y renuncia. En estas columnas, ambos mundos se han dado la mano. Se ha hablado de matemáticas, de biología, de química y de sostenibilidad con el rigor del experto pero con la cercanía del cronista.

Apostar por la ciencia en los medios es, en última instancia, apostar por la libertad. Un ciudadano que comprende los avances científicos es un ciudadano más difícil de manipular por los dogmas o la desinformación. Al extender el conocimiento, los investigadores de la UAL han contribuido a alfabetizar científicamente a una sociedad que necesita, hoy más que nunca, asideros racionales.

Este libro es un brindis por la curiosidad. Es el testimonio de que en Almería se hace ciencia de vanguardia y de que hay un actor dispuesto a ser su altavoz. Porque la prensa local —a mí me toca hablar por *IDEAL*— solo tiene sentido cuando sirve a su gente y le ayuda a catapultarse hacia un futuro prometedor aún por construir sobre los cimientos de lo que ocurrió ayer y de lo que está ocurriendo hoy. Materias, estas dos, que pueblan nuestras páginas, en papel y en la web, a diario.

Gracias a las plumas desinteresadas de investigadores y científicos podemos decir que hoy somos una sociedad un poco más sabia. Que estas páginas sirvan para recordar que la ciencia es, ante todo, una aventura humana. Y que, como toda buena noticia, merece ser contada.

*200 columnas
de divulgación científica*

La química frente al dolor

Miriam Álvarez Corral

Es común oír mencionar a todos aquellos que tienen una cita para recibir la ansiada vacuna contra la COVID-19, la palabra paracetamol. Este es uno de los innumerables ejemplos de la presencia de la química en nuestra vida cotidiana. De hecho, desde tiempos remotos, el ser humano ha utilizado sustancias naturales para intentar curar sus dolencias.

¿Quién no ha tomado alguna vez una aspirina? La historia de este compuesto es un cuento fascinante sobre uno de los fármacos más exitosos. Además, es uno de los ejemplos más significativos de cómo las propiedades medicinales de un producto natural, pueden ser mejoradas a través de manipulaciones químicas. En el Antiguo Egipto, según consta en los papiros Ebers (1500 a.C.), ya se usaba una infusión a partir de la corteza del sauce como remedio para el reumatismo y dolor de espalda. Por supuesto, no se sabía nada de por qué era eficaz. Tuvimos que esperar hasta el siglo XIX, cuando llegó la madurez de la química, a que Büchner, consiguiese aislar de ese extracto al compuesto responsable de la actividad.

El siguiente paso fue del químico Hermann Kolbe al prepararlo a escala industrial, y el empujón final lo dio Hoffmann, en la Bayer, sintetizando un derivado de esa sustancia: el ácido acetilsalicílico, más conocido como aspirina. Este compuesto tenía menos efectos secundarios que el original natural y además su síntesis era más barata que la extracción, reduciéndose su precio a una décima parte. La mayor disponibilidad hizo que se usase más por los médicos y salvase vidas. Ahora nos parece inimaginable, pero eran muchos los niños que hace un siglo fallecían por fiebre incontrolada.

A este analgésico de éxito le han seguido otros muchos, como por ejemplo los ya habituales en los botiquines de casa paracetamol o ibuprofeno, este último, preparado por primera vez por el químico español Ribera Blancafort cuando trabajaba en la compañía inglesa Boots.

La lista es muy larga y su espectro de uso afortunadamente cada vez es mayor y más específico. Por ejemplo, todos aquellos que padezcan migra-

ñas, pueden atestiguar, cómo mejoró su vida cuando aparecieron los fármacos de la familia de los triptanes. No quiero terminar este recordatorio sin mencionar uno de los analgésicos más potentes, la morfina, que tiene también una interesante historia incluida una guerra entre dos países, pero esa se queda pendiente para otro momento.