

Innovación y tecnología en época de adversidad

MARTÍNEZ SESMERO JM

Jefe de Servicio. Farmacia Hospitalaria. Hospital Clínico San Carlos. Madrid (España)

Fecha de recepción: 13/04/2020 - Fecha de aceptación: 13/04/2020

Hay dos impulsores principales del cambio: la tecnología y la demografía. La tecnología, en especial la digital, está progresando a tal ritmo que la mayoría de las personas no alcanzan a comprenderla. La población mundial se ha multiplicado por dos en los últimos cuarenta años, de tres a seis mil millones de personas, cifra que a buen seguro seguirá creciendo en los próximos años. De hecho, estas personas utilizarán tecnologías que todavía tienen que inventarse, de la misma forma que no podemos llegar a imaginar a ciencia cierta futuras pandemias, catástrofes naturales, guerras, etc. Tan sólo podemos identificar determinadas tendencias con vistas al futuro, pero hacer predicciones exactas es prácticamente misión imposible, esto incluye el devenir de la pandemia de COVID-19 (*Coronavirus Disease 2019*).

El impacto de la pandemia de COVID-19, causada por el virus SARS-CoV-2, será probablemente mayor que la del síndrome respiratorio agudo grave (SARS) acaecida en 2003, entre otras cuestiones, por la globalización y la importancia relativa de China en 2020 en términos de comercio mundial y movilidad expansiva. A medida que el conocimiento de COVID-19 evoluciona, la creciente evidencia (no siempre de calidad) sugiere que parece ser menos mortal de lo que se pensaba inicialmente (con una tasa de mortalidad de aproximadamente del 2%), aunque más contagiosa (a fecha 12 de abril de 2020: 1.810.846 casos en más de 70 países y 112.223 muertes, ver: <https://www.worldometers.info/coronavirus/>).

Las dos estrategias tradicionales de salud pública para hacer frente a la pandemia COVID-19 deben conjugar: 1) vigilancia, detección y prevención de COVID-19, y 2) minimización del impacto en la atención sanitaria directa e indirectamente relacionada con COVID-19. Las nuevas tecnologías se están aplicando en múltiples sectores, incluido el sanitario, para abordar los principales problemas asistenciales y de investigación de nuestro tiempo. Las nuevas tecnologías son parte del motor de la reinención de los sistemas sanitarios, y necesariamente deben imbricarse de forma rápida en estas dos estrategias salubristas, más aún en época de adversidad.

El desarrollo y la evolución de diversas tecnologías digitales son claros y notorios en esta segunda década del siglo XXI. La transformación digital no sólo implica la implementación de tecnologías, sino que su esencia estriba en la reinención de una organización a través de la utilización de la tecnología digital, para mejorar el desempeño de la organización y el valor que aporta a quienes constituyen la misma.

Entre las tecnologías digitales podemos destacar el *Internet of Things* (IoT) con la nueva generación de redes de telecomunicaciones (conexión 5G) y la geolocalización asociada; el análisis de grandes cantidades de datos o *Big Data* (BD); la Inteligencia Artificial (IA) que utiliza el aprendizaje profundo o *Deep Learning*; el procesamiento y análisis del

lenguaje natural (PLN), y la tecnología *Blockchain* (BC) para mejorar la ciberseguridad. Todos ellos están altamente interrelacionados y, derivado de su correcta utilización, a buen seguro obtendremos nuevos modelos de actuación y prestación de servicios que nos ayuden a dar una respuesta ágil a la pandemia de COVID-19.

Por ejemplo, la proliferación del IoT (dispositivos e instrumentos) en hospitales y clínicas facilita el establecimiento de un ecosistema digital altamente interconectado, que permite la recopilación de ingentes cantidades de datos en tiempo real (estructurados y no estructurados), y que luego podrían ser utilizados por la IA y los sistemas de aprendizaje profundo para comprender tendencias de la atención sanitaria en esta pandemia, modelar asociaciones de riesgo, predecir resultados y diseñar los planes de actuación más adecuados en cada momento. Asimismo, es interesante la geolocalización para monitorizar la efectividad de las medidas de confinamiento, sobre datos anónimos y agregados, con altos estándares de seguridad. Al hilo de la seguridad, ésta se ve mejorada por la tecnología BC, que es una base de datos vinculada en secuencia inversa. El BC incluye protocolos criptográficos y una red de computadoras distribuidas en diferentes organizaciones, integrando redes punto a punto para garantizar que los datos se copien en múltiples ubicaciones físicas, con algoritmos modificados para garantizar que los datos estén siempre altamente protegidos, pero rastreables.

Como contrapunto, la fascinación tecnológica es un riesgo que debemos saber acotar, es por ello que además de la aplicación de las nuevas tecnologías, se debe fomentar la proliferación de los denominados ecosistemas de innovación. Un ecosistema de innovación es la evolución natural de los *clusters* empresariales que Michael Porter definió en los 80 como la concentración geográfica de empresas y agentes relacionados que compiten en el mismo sector de operaciones. A diferencia de los *clusters* un ecosistema innovador no está "a priori" tan consolidado, y se genera a partir de los denominados territorios inteligentes, que son espacios geográficos que destacan por su concentración en la generación de conocimiento.

Para combatir la pandemia de COVID-19 es necesaria la movilización del ecosistema de innovación sanitario y no sanitario, al igual que ambos cooperen y conecten. Se deben aunar esfuerzos e incrementar la creatividad, poniendo a disposición todos los recursos necesarios, económicos y de conocimiento colectivo e individual. El paradigma de la innovación abierta cobra más protagonismo si cabe ante el "jaque mate" social y sanitario que está generando la diseminación del SARS-CoV-2. Estamos siendo testigos de la creación y financiación de *Start-ups* y Pymes que busquen

soluciones y nuevos tratamientos; de hecho, ello está promovido por el Consejo Europeo de Innovación en una ronda de financiación con presupuesto de 164 millones de euros sin prioridades temáticas. Por otro lado, es relevante y bienvenido el fomento de *Hackatons* virtuales (por ejemplo #VenceAlVirus, organizado por la Comunidad de Madrid, y el internacional #HackCorona) en los que se comparte y genera nuevo conocimiento.

También estamos asistiendo a la creación de aceleradoras terapéuticas, ante la escasez y baja efectividad de los tratamientos para COVID-19, como la creada por la Fundación de Bill & Melinda Gates, Wellcome y Mastercard. Estos esfuerzos del sector privado son complementarios y están coordinados con las iniciativas de la Organización Mundial de la Salud (OMS). El ensayo internacional *Solidarity Trial*, promovido por la OMS y destinado a comprobar la eficacia contra el COVID-19 de diferentes estrategias terapéuticas ya existentes para otras enfermedades, ha comenzado su andadura y justamente son España y Noruega los dos primeros países en incorporar los primeros pacientes al gran estudio. En el caso de España, este ensayo se coordina desde el Hospital Clínico San Carlos de Madrid y cuenta con la participación del Servicio de Farmacia Hospitalaria.

El flujo de datos relativos a la pandemia debe ser transparente y de calidad, bajo el paraguas del concepto de "datos abiertos". El origen y tipo de datos es variopinto, desde los datos clásicos sanitarios, como los capturados por las redes de telecomunicación, imágenes por satélite, redes sociales, etc.; es decir, una verdadera fuente y análisis de BD. Se debe fomentar que las instituciones, tanto públicas como privadas, colaboren de forma organizada a la hora de compartir datos, garantizando siempre la privacidad de las personas.

El insigne Albert Einstein afirmó que "las crisis son la mejor bendición que puede sucederle a las personas y los países, porque la crisis trae progresos". Sin duda alguna estaba en lo cierto, pese a las adversidades, toda crisis tiene su formidable lado bueno. Esta reflexión, cargada de la experiencia y genialidad de la mente que la formuló, es perfectamente trasladable a la profesión farmacéutica, sita en una encrucijada que, en mi opinión, dura ya demasiado tiempo.

La época de adversidad que estamos viviendo debe fortalecer y mejorar la profesión farmacéutica, cualquiera que sea su ámbito de actuación, porque ahora más que nunca toda frontera o límite se diluye y hace etéreo. Tenemos frente a nosotros la posibilidad de romper paradigmas obsoletos, deshacer las miradas fragmentadas y disfuncionales que nos han lastrado en tiempos pasados, cuasi presentes, y de desarrollar nuevos modelos profesionales que estén a la altura de las necesidades cambiantes de una sociedad en un entorno que se mueve y se transforma a un ritmo vertiginoso.

Desarrollar la cultura de la innovación y la aplicación de las nuevas tecnologías no es una opción, es una obligación estratégica para nuestro colectivo, y más en épocas adversas. Compromiso, coordinación y cooperación serán tres elementos esenciales para que estas líneas estratégicas sean eficaces. Sin embargo, la argamasa que hará posible la construcción de nuevas soluciones, modelos y roles será la capacidad de liderazgo transformacional que se infiltre en los cimientos. Seamos conscientes que estos cimientos se centran en el capital humano, en los miembros de la organización, para conseguir el cambio que se busca en cada momento.

La experiencia de otras situaciones similares apunta hacia la gran generación de oportunidades y consiguientes transformaciones que, de saber aprovecharse, pueden permitir que las buenas ideas de nuestro colectivo encuentren su mejor posición en el sector salud pese a las dificultades sufridas.

El único modo de prepararse para el futuro es sacar el máximo provecho de nosotros mismos, nuestras organizaciones sociales y economías, en la convicción de que al hacerlo seremos todo lo flexibles, productivos e imaginativos que podamos llegar a ser.

Al igual que no es deseable una sociedad distópica, tampoco es deseable una profesión farmacéutica distópica. Trabajemos de la mano para hacer posible lo imposible, creemos una nueva utopía farmacéutica, de manera pausada, pero constante.

Parfraseando al gran poeta romano y reflexivo Horacio "acuérdate de conservar en los acontecimientos graves la mente serena", sólo en estas condiciones el cambio estará en nuestras manos.