

# La Tecnología nos Alcanzó

## Editorial

Luis Manuel Murillo-Bonilla

*Director General, Instituto Panvascular de Occidente*

**Fecha de recepción del manuscrito:** 01/Septiembre/2020

**Fecha de aceptación del manuscrito:** 25/Septiembre/2020

**Fecha de publicación:** 30/Septiembre/2020

**DOI:** 10.5281/zenodo.4081748

La medicina es la primera rama científica que escinde de la filosofía en las postrimerías del pensamiento humano, tan solo a dos o tres generaciones del nacimiento de la escuela Jónica con Tales de Mileto. Así, la teoría de los 4 humores “Fuego, Aire, Tierra y Agua” seguía el camino del esoterismo hacia el nacimiento de la astrología o de la ciencia de la salud humana dando nacimiento a la medicina con la teoría hipocrática de los 4 elementos “Sangre (Fuego), Bilis amarilla (Aire), Bilis negra (Tierra) y Flema (Agua)”, contenida en su *Corpus Hipocraticum*; que en pocos años daría nacimiento a la salud pública con Galeno.

A partir de Galeno, la medicina se fortaleció con sus tres pilares fundamentales: Método Clínico, Método Científico y Método Pedagógico conocidos por todos como “Docencia, Ciencia y Asistencia”, siempre acompañados por un estricto código de ética dictado por Hipócrates y actualizado por la Asociación Médica Mundial, conocido como “juramento hipocrático”, jurado por los médicos después de la segunda guerra mundial como resultado de los experimentos sufridos en aquel oscuro periodo.

Con estos preceptos es que nace el médico moderno, el cual puede ser visto como un científico y filósofo que

con un alto sentido de ética es capaz de transmitir los conocimientos a los alumnos y compañeros “Docencia”; es capaz de crear hipótesis científicas mediante la duda metódica y es capaz de responderlas mediante la elaboración de protocolos de investigación “Ciencia”; y es capaz de cuidar de la salud de la población y combatir la enfermedad del paciente “Asistencia”.

Este médico que se formó con los años y perfeccionó estas herramientas en bien de la sociedad y los pacientes, vive ahora una época en donde la tecnología nos ha alcanzado, y recientemente nos ha rebasado, cosa que hemos comprendido con la nueva pandemia producida por el virus SARS-CoV2 conocida como la pandemia de COVID-19, la cual ha producido más de un millón de muertos a nivel mundial y más de 83 mil en México.

La tecnología llegó para quedarse y para modificar nuestra forma de ver las cosas. Recuerdo que, al inicio de mi especialidad, realicé mi primera presentación en público en un foro médico en el contexto del fin de año académico, al término de mi primer año de medicina interna (1997), cosa que creo más preguntas que respuestas porque fue realmente una odisea. En primer lugar, las computadoras eran extremadamente lentas y no teníamos conexión a internet, y en segundo lugar porque no teníamos proyectores y solo teníamos carruseles para proyectar diapositivas, además, no era común el uso de cámaras digitales y menos para estudiantes, con lo cual, utilizábamos cámaras réflex con rollo de película de 35 mm.

**Datos de contacto:** Luis Manuel Murillo-Bonilla, Edificio Profesional El Carmen. Tarascos 3469-501, Col. Monraz, Guadalajara, Jalisco, México. CP 44670., Tel: 33 2303 7272, luismurillo@ipao.com.mx

La búsqueda de la información era totalmente ineficiente porque teníamos que llenar cientos de solicitudes de fichas bibliográficas obtenidas de cientos de libros llamados *Index Medicus*, y luego de encontrar menos del 10% las citas bibliográficas, teníamos que hacer un guion completo de la presentación en hojas blancas, luego teníamos que hacer la presentación en PowerPoint con unos fondos terriblemente primitivos, y lo peor, teníamos que tomar la foto de cada una de las diapositivas con los rollos de 38mm ajustando la obturación y velocidades de disparo sin tener conocimiento de causa, además teníamos que dar angulación a la cámara para eliminar la curvatura del monitor. Después de la sesión de fotografías del monitor, era necesario ir a una tienda a revelar el rollo fotográfico para darnos cuenta de que teníamos que repetir este procedimiento 2 a 5 veces más, hasta encontrar el punto justo de obturación y velocidad del disparo fotográfico que nos permitiera tener fotografías de buena calidad. El día de la presentación, dos eran las grandes complicaciones además de la clara preocupación por dominar el tema en frente de alumnos y profesores. Uno era el no tirar el carrusel al piso, cosa que ocurría frecuentemente; y dos, el no dejar muchos segundos proyectando una misma diapositiva porque se quemaba.

En nacimiento de computadoras más potentes, la digitalización de las imágenes y el nacimiento de proyectores digitales solucionaron esta etapa tecnológica en medicina, tan solo dejando algunos años el problema de compatibilidad entre marcas de computadoras y modelos de proyectores, cosa que actualmente está solucionado.

El nacimiento (1969) y masificación (1990) del internet permitió la globalización del conocimiento médico, creando lo que hoy conocemos como *BIG DATA* que mucho tiene que ver con el avance y la difusión del conocimiento moderno en medicina. En nacimiento del internet y de *BIG DATA* crearon la NUBE, y necesidad de hacer del conocimiento global, un conocimiento justo, que pudiera ser alcanzado por todas las personas, dando origen a las comunidades de Acceso Libre, que en la nube tomarían el nombre de Software de Acceso Libre o "*Libre Software*" para indicar que el usuario tiene la capacidad de obtener el software, pero también su código fuente para modificarlo en beneficio de la comunidad.

Muchos programas actuales de acceso libre han permitido que médicos y empresas pequeñas como lo son las Asociaciones Médicas puedan ser visibles en la nube, con un costo de producción extremadamente bajo.

Entre muchos softwares libres tenemos de estadísticas como "*PSPP* y *REDCap*"; de administración de empresas como "*Odo*"; de gestión de contenidos generales como "*Worldpress*" o científicos como "*Public Knowledge System* con su *Open Journal System*"; y de educación como "*Moodle*", entre muchos otros que nos han permitido estar presentes en el mundo virtual a costos muy bajos, y muchas veces solo con el pago de un servidor, porque de estos, si no tenemos versiones gratis de alto rendimiento, que si son necesarias.

Es por todo este desarrollo tecnológico que creo que la tecnología alcanzó el *Statu Quo* de la Medicina y la esta poniendo en crisis, en especial en el área de docencia y ciencia. Ahora el problema es democratizar el conocimiento impartido y creado *de novo*, pero para esto necesitamos que los médicos jóvenes dominen el lenguaje de la computación, además de dominar, como lo hemos hecho por muchos años el lenguaje del método clínico y el método científico.

Ahora el médico además de dominar el método clínico "*diagnóstico sindromático, diagnóstico tomográfico, diagnóstico etiológico y la terapéutica*"; además de dominar el método científico "*estadística inferencial y metodología de investigación que nacen de la hipótesis*"; es necesario que aprendan y dominen los múltiples lenguajes de programación como *HTML, PHP, PYTHON, JAVA*; los manejos de bases de datos como *SQL*; y que se adentren en las comunidades que manejan la filosofía de acceso libre para poder tener programas tan poderosos que ayudan en nuevo modelo de medicina como: *REDCap, PSPP* y *Public Knowledge System* con su conocido *Open Journal System*, entre miles y miles de nuevas comunidades comprometidas con el desarrollo moderno del conocimiento.

Necesitamos médicos jóvenes comprometidos con la docencia, la ciencia, la asistencia y llevar estos conocimientos a la nube para que en pocos años podamos junto con la inteligencia artificial y las redes neurales, encontrar el nuevo paradigma de la medicina, el cual, está muy próximo.