

## Farmacología e Informática

ELOY L. MANDRILE

Un avance tan vertiginoso y arrollador como el de la Informática, que en poco más de la vida de una generación ha aparecido y se ha extendido a todos los campos del saber con sus revolucionarias técnicas de computación electrónica, nos coloca frente a la necesidad de formular propuestas para actualizar y perfeccionar por este medio el conocimiento farmacológico.

Históricamente la Farmacia se nutrió de la tradicional cultura oral, surgida lentamente como método de transmitir las formas de curar con distintas sustancias; la escritura ideográfica registró estas primeras drogas y con el advenimiento de la imprenta culmina este lento proceso. Su consecuencia fueron los libros, códigos, farmacopeas, revistas científicas, abstracts, etc. que en inmensas bibliotecas permitieron mantener actualizados a científicos, investigadores y profesionales.

Nos encontramos ahora, dramáticamente, frente a la súbita y poderosa aparición de una nueva escritura. Una parte inmensa y creciente de lo que el farmacéutico necesita saber, de lo que aprende y de lo que comunica, está incorporado a los sorprendentes mecanismos de la Informática.

¿Qué es la Informática? El Diccio-

nario de la Real Academia Española en su vigésima edición, ha incorporado el vocablo y dice "(del fr. *informatique*, compuesto contrato de *information* y *automatique*) conjunto de conocimientos científicos y técnicas que hacen posible el tratamiento automático de la información por medio de calculadoras electrónicas."

¿Cómo se alcanza esta cognición, expresada por esta nueva y mágica palabra, cuando diariamente aparecen nuevos tipos y modelos de sistemas que recogen, reproducen, conservan y transmiten la mayor parte de lo que el ser humano necesita conocer?

Concretamente, el operador, frente a la pantalla del computador, tiene toda la reserva del saber en sus manos, cómo lograr dar alcance, seleccionar y utilizar estas prodigiosas memorias electrónicas.

La compilación de datos precisos sobre una droga o medicamento, que por los medios normales requería jornadas y semanas de investigación en bibliotecas, se puede lograr en algunos segundos. Rápidamente nos acercamos al momento en que todo lo que se requiere saber sobre un tema va a estar registrado en estos aparatos de acumular y distribuir información.

Las consecuencias de tan inmensa y original transformación son obvias: se ha creado un nuevo mecanismo de información y comunicación que debemos dominar. Esta ilimitada transformación apenas se inicia; nos enfrentamos al enigma de cómo encarar la magnitud y las implicancias de este inmenso cambio.

Se repite que somos los analfabetos de la Informática y por lo tanto no podemos permanecer ajenos y extraños al sistema. Podemos plantear esta novísima situación a nivel nacional, para luego considerar su aplicación en nuestros planes de estudio.

El Poder Ejecutivo ha creado la Comisión Nacional de Informática para definir alternativas acerca de la actividad industrial en el área, proponer pautas para la utilización de la información en el sector público y precisar aspectos prioritarios de la tecnología informática para el desarrollo nacional. El informe preliminar de avance de este grupo de expertos se refiere a la situación actual de la Informática y sus aplicaciones en la Argentina. En grandes líneas consiste en el diagnóstico del sector en su contexto interno; una de sus finalidades apunta a reflejar el consenso amplio de todos los sectores interesados, la estabilidad y congruencia de las medidas a adoptar y las previsiones hasta el año 2000.

La Universidad de Buenos Aires, que contará con más de 6.000 alumnos que desarrollarán en el próximo año lectivo algún tipo de actividad relacionado con la computación, tiene planes concretos para la creación de la Facultad de Informática, aunque no se ha establecido su fecha de apertura. Constará de un curso de formación básica que comprende de dos a tres años, consagrado principalmente al estudio de matemática, lógica y al empleo de computadoras, al que segui-

rá un ciclo de especializaciones en diseño de computadoras, investigación de la computación en sí misma e Informática aplicada a la Química, Biología y Derecho.

En la Universidad de La Plata, la Facultad de Ciencias Exactas aprobó el proyecto de creación de la Licenciatura en Informática, de cinco años de duración y con dos orientaciones básicas: Ciencias de la Computación y Ciencias de la Información. Con una larga y relevante experiencia de su Departamento de Matemática, que brinda la estructura del pensamiento matemático mediante las materias básicas y una cuidada selección de asignaturas con contenidos acordes con las necesidades de ese tipo de profesionales, tiene en cuenta el principal desafío que plantea este campo, dado por el avance constante de la disciplina y el peligro de que el graduado se encuentre rápidamente con conocimientos obsoletos. El plan generará sin duda egresados con garantía de idoneidad, que podrán acceder al doctorado para formar los recursos humanos que el país necesita en este tema.

Es decir que existe ya una definición en la formación de especialistas y un firme propósito en llevar la Informática a todas las ramas del saber.

Nuestra multidisciplinaria ciencia, la Farmacología, ya incursiona y se sirve de la Informática.

La Farmacia profesional o industrial que impulsan su desarrollo con políticas de investigación reclaman perentoriamente la inserción de la Informática en la educación farmacéutica para afrontar con eficiencia el trabajo en tan variados campos.

Debido a la requisitoria de gran cantidad de información de todo tipo, la Farmacovigilancia ha sido una de las primeras en procesar esa información para

que ella sea accesible y de rápido aprovechamiento.

Casi todos los países europeos, y por supuesto los EE.UU., cuentan con bancos de datos del medicamento. Los sistemas en general disponen de programas de interacciones: a) medicamento-medicamento, b) medicamento-análisis biológicos, c) medicamento-alimentos, d) medicamento-embarazo, etc., programas de control de medicación en enfermedades crónicas, programas de información farmacológica de principios activos y especialidades, programas de especialidades por grupos terapéuticos, etc. La Farmacovigilancia probablemente sea uno de los aspectos de más valor en la función del farmacéutico como integrante del equipo de salud.

El control de calidad es otro aspecto que cuenta con numerosos programas sobre normas de identidad, pureza, toxicidad, etc., así como programas de técnicas analíticas, instrumentales, ensayos, valoraciones y procedimientos de laboratorio, que permiten en corto tiempo seleccionar drogas que reúnan las especificaciones prescriptas.

La Farmacia dispensadora puede disponer de programas de información de medicamentos, de búsqueda de medicamentos con idéntica composición, transmisión y distribución de información profesional, gestión económica, relevamientos de stock, etc.

La Farmacia Clínica cuenta con el apoyo indispensable de la Informática en el seguimiento farmacológico del paciente.

En Farmacognosia se ha volcado a los bancos de datos la copiosa informa-

ción sobre Plantas Medicinales y Productos Biológicos, facilitando la búsqueda por principios activos, géneros y especies, nombres vulgares, autores de trabajos, usos populares, etc., donde ha sido posible su agrupación y clasificación por jerarquía taxonómica, grupos químicos, biosíntesis, usos, etc.

En la Industria farmacéutica todas las operaciones que intervienen en la producción del medicamento —formulación, elaboración, mezcla, drogas intervinientes (tanto activas como inactivas), cantidad de un medicamento que se produce en cada ciclo de fabricación, características esenciales de homogeneidad de cada lote de fabricación en todo el sistema de inspección de calidad, datos analíticos sobre los medicamentos, etc.— necesitan del aporte de la Informática.

Podríamos continuar con una larga lista que siempre sería incompleta, pues el mismo mecanismo de la Informática hace que lo escrito sea primitivo, pero rescatemos el valor de este nuevo vehículo y nueva expresión de nuestro saber; quedarse fuera o detrás es quedarse fuera o detrás de la evolución de la ciencia. Esta es una situación que es necesario contemplar en los nuevos planes de estudio y cursos de post-grado; deben plantearse sus posibilidades en las distintas asignaturas de la carrera e inclusive formar especialistas para que todos adquieran el rigor lógico científico e integral y no fragmentario, como es el simple manejo de una computadora para lograr la creatividad en las distintas ramas de la farmacología mediante el desafío que significa la Informática.