



A los 16 años, Daniel Gutson ya trabajaba como bioinformático junto a un prestigioso virólogo.

Hoy es el creador de un programa basado en la lógica del ajedrez que puede cambiar la manera de medicar a los pacientes con VIH

Por Daniela Belén Bianco

Todo empezó con un problema de salud en la adolescencia: como Daniel Gutson no podía ir a la escuela, invertía sus días programando en su computadora. A los 16 años, ya trabajaba junto al prestigioso virólogo Daniel Rabinovich como bioinformático. Hoy es el ideólogo de un software que mejora el tratamiento de personas con VIH.

Lo imprevisible en la vida de un programador como Gutson comenzó cuando llegó de casualidad a la Facultad de Medicina y se metió en la cátedra de Microbiología. "Había un cartelito en la puerta que decía: 'Centro Nacional de Referencia para el Sida'. Ahí simplemente toqué la puerta y pregunté si podía ayudar en algo. Me pareció que era el lugar justo", relata. Y como una cosa del destino, tal como él denomina este episodio, se topó con Rabinovich. Desde entonces, conformaron uno de los pocos equipos de bioinformática del país, disciplina que utiliza la informática para analizar datos biológicos. En 2005 decidieron crear FuDePAN, en la provincia de Córdoba, y dedicarse mediante la bioinformática a la investigación del virus de la polio y al que siempre le había interesado: el VIH.

En la Argentina, 110.000 personas viven con el virus, mientras que 1.500 son las muertes por enfermedades relacionadas con el sida. El 60% conoce su diagnóstico, lo que posibilita la atención y el seguimiento.

La forma en que se suministran las drogas disponibles, justamente, era lo que le hacía ruido a Rabinovich. Él creía firmemente en la medicina especializada para cada persona y no en la idea de la pastillita mágica para todos. En palabras de Gutson: "Rabinovich se preguntó si daba igual empezar con el mismo esquema en cualquier paciente. Hicimos unas simulaciones en la computadora para saber cuán resistentes eran esos virus a las distintas drogas cuando una persona se infectaba. El resultado fue que no era para todas lo mismo".

De esta manera, en 2009 presentaron un primer programa en el Congreso Nacional del Sida en la ciudad de Salta. Comenzaron analizando las historias clínicas de trescientos pacientes de Buenos Aires con VIH y vieron que a cada persona, según el virus con el que se había infectado, le convenía empezar con determinado antirretroviral, el tipo de droga que trata el VIH. Luego, por la alta tasa de mutación del virus, se debía aplicar una nueva dosis. Pero ¿cuál elegir? Para hacer este cálculo, nada mejor que la computadora. De la analogía de luchar contra la enfermedad es que surgió la idea de una especie de ajedrez en la computadora, que juega aplicando drogas y el virus juega contra ella, mutando y escapando de los antirretrovirales. La computadora, de esta manera, hace nuevas jugadas, ve qué piezas puede mover al mismo tiempo que se pone en el lugar del virus y trata de hacer la jugada más inteligente. Al final de esta especie de juego, el virus gana la partida, pero la idea es encontrar la más larga, aquella que tenga al paciente más tiempo expuesto a un tratamiento efectivo.

"La computadora evalúa todas las jugadas y los tratamientos posibles en cada punto de la infección. Son 15 millones de jugadas, que se suceden entre cinco y siete días, con cinco computadoras trabajando al mismo tiempo. Por cada vez que aplica un conjunto de drogas, simula cuáles serían los nuevos virus resistentes que aparecerían en el organismo y después vuelve a aplicar esas drogas para cada una de esas posibilidades", explica el programador. Con este proceso, se evita que los síntomas regresen a la persona o que el tratamiento fracase.

Siguiendo el mismo esquema de este software, es posible que en el futuro también puedan curarse otra clase de enfermedades como el cáncer y la hepatitis. Lo único que cambiaría en este tipo de ajedrez contra el virus serían las drogas. "Tenemos una idea de proyecto con respecto al cáncer, pero todavía nada en concreto. Según Rabinovich, es la mejor idea que

tuvo en toda su carrera, y es una persona de unos 65 años", confiesa Daniel Gutson.

Respecto del programa en sí, es totalmente accesible. Solo basta instalarlo en una computadora. Luego se ingresa una secuencia del virus de la persona, que es una especie de ADN del virus, y la computadora comienza su proceso. Una vez instalado el software, requiere actualizaciones como cualquier otro programa. Pero para que este promisorio software llegue al alcance de los pacientes, todavía queda un trecho. "Lo siguiente es aplicarlo retrospectivamente. Tomar historias clínicas y poner a jugar la computadora para ver qué hubiera sugerido y qué sugirió el médico, y así comprobar cómo fueron las cosas. Este software sería un servicio adicional o una sugerencia al médico. La idea es que sea una herramienta más con la que pueda contar".

Fuente: [conexionbrando.com](http://conexionbrando.com)