

Siete décadas en investigación biomédica (1942-2013)

Research needs unlimited vistas and unfettered dreams. Research is hampered by all limitations and all dogma religious, philosophical, or political. Or research dogma¹.

MICHAEL B. SHIMKIN (1912-1989)

Los días y los años pasan rápidamente, con profundos altibajos, cumpliendo los proverbiales tiempos de 7 vacas gordas y luego 7 vacas flacas.

Hace 7 décadas que llegué a la Argentina, con una beca otorgada por la *Federación Canadiense de Mujeres Universitarias*, para trabajar con Bernardo Houssay en el Instituto de Fisiología de la Universidad de Buenos Aires. Tenía 22 años. Me había formado como investigadora biomédica bajo la dirección de Hans Selye^{2,3} -el genio del *stress*- en la Cátedra de Histología de la Universidad de McGill y ostentaba con orgullo un título de *Ph.D. 1942 en Medicina Experimental*. Mi profesión era la investigación básica con todas las implicancias del epígrafe de Michael Shimkin¹, un renombrado oncólogo; vale decir, con entera libertad para hacer los experimentos que quisiera. Curiosamente, al otro extremo del continente americano, en el Instituto de Fisiología de la Universidad de Buenos Aires, encontré el mismo ambiente, la misma vocación y orientación. Houssay pregonaba que...*la dedicación integral o exclusiva, full-time, es una actitud mental o psicológica de consagración a sus funciones de investigador, no es un problema de trabajar cierto número de horas, como ser el horario legal de la administración, y luego dedicarse a otra cosa...*⁴. Al crear el CONICET (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas) en 1958, Houssay profesionalizó al investigador básico.

La enorme diferencia entre la investigación que se hacía en aquel entonces y la que se hace actualmente, invita a reflexionar. Todo ha cambiado, y mucho. En un afán de síntesis, diría que son cinco los cambios más impactantes: la emancipación de la mujer, la irrupción de la computación, el aumento de la supervivencia, el aumento de burocracia asociada al *Poderoso don Dinero*.

Hasta diría que hoy el dinero está en primer término.

A partir de la década de 1950, la mujer irrumpió en la sociedad en una forma inesperadamente rápida. En 1942, éramos 4 de 80 (5%) las graduadas en Medicina, en 1970, el 33% y en el 2000, el 65%, correspondiendo a mis hijas gemelas y nieta, respectivamente. Mi impresión es que mi etapa fue una de transición entre mi madre, nacida en 1897, que vivió enteramente dedicada a su hogar, y mis hijas y nietas que tienen las mismas oportunidades que los varones. Tantas veces era la única mujer, en clases, en laboratorios, etc. Hoy, las mujeres compiten con éxito y a veces hasta superan a los varones; al ser más obsesivas y perfeccionistas, estudian para un diez, y el varón para un siete, y ellas ganan los concursos. Esta inversión de proporciones en los cupos universitarios preocupa, y en algunas universidades canadienses imponen un cupo de 30% para varones, no los quieren perder. El mundo al revés, diría, y aparecen mujeres en todas las disciplinas y empresas.

Por otra parte, llegaron los grandes progresos en tecnología, y en la computación en particular. Esto aumentó vertiginosamente la cantidad de información, la facilidad para encontrarla y la fascinación, hasta la adicción, a todo lo virtual. Este invento es fantástico, permite el intercambio y la globalización pero tiene inconvenientes importantes para la formación del investigador: aumentó tanto lo que aprende

y hasta descubre en su PC, *notebook*, etc. que se calcula que necesita 10 años más para terminar su formación, o presentar su tesis doctoral^{5,6}. Mientras que en 1942 se obtenía un doctorado a los 22 años, hoy nuestros becarios suelen tener hasta 32 años: se perdieron diez años de juventud, la época más propicia para la creatividad. El mundo virtual informa pero también distrae –hay tanto que descubrir, útil o no–. Pero diría que hay otro inconveniente, la falta de contacto humano. Antes, el idioma de la investigación se aprendía con el director, hoy se interpone una pantalla fría y falta el calor humano. Cada uno lleva su *netbook*, o lo que sea, a mano, y muchas veces ni va al laboratorio. El *full time* debe incluir el sitio de trabajo y no se cumple con hacer todo en casa.

Si bien debido al aumento de información, el investigador requiere más años para profesionalizarse, se podría argüir que los va recuperando en las últimas etapas de su vida ya que el actual aumento de supervivencia⁷ le permite compensar esos diez años extra para su formación. Sin embargo, los diez años en plena juventud no son comparables a los diez años de adultos mayores. Es muy sabido que cuanto más joven la creatividad es mayor. Sin embargo, al final de su carrera, el investigador de 70-90 años tiene mucho que aportar en base a una larga experiencia en su disciplina. Por el otro lado, no hay que bloquear las promociones de los discípulos y habría que encontrar el modo de acomodar ambas etapas de la vida, tarea nada fácil.

Y aquí entra el tema que más pesa: **el dinero**. Todo es más caro y parecería que no hay plata que alcance. En 1942, el mantenimiento de los sitios de trabajo era institucional: el Instituto de Fisiología dependía de la Universidad y recibía regularmente el subsidio que le correspondía; Houssay hacía lo que quería. En Canadá, con Hans Selye, pasaba lo mismo, y los investigadores ni preguntaban de donde venía el dinero, solo se ocupaban de hacer sus experimentos, a su gusto. Desde su creación en 1958, el CONICET aporta los subsidios necesarios para mantener sus Institutos y los investigadores fueron compitiendo cada vez más para subsidios individuales. Hoy la situación es difícil y se necesita mucho tiempo para llenar pedidos de subsidios, para comprar reactivos importados cada vez más caros, y ni hablar de los equipos. Al aumentar el dinero requerido, ingresaron administradores y secretarios con el consiguiente aumento de burocracia⁸. Sin entrar en más detalles, también hay que pasar por un Comité de Ética, hasta para experimentos con animales, lo que no existía hace setenta años.

¿Cómo concluir? Es indudable que somos más los investigadores, que sabemos más, que hay más posibilidades para los jóvenes, pero que también hay más competitividad y dificultades. Personalmente, siempre opté por el futuro, siempre preferí *el camino menos transitado* y quiero creer que estamos mejor a medida que pasa el tiempo. Sigo convencida que por más que se dé prioridad a la aplicación de la ciencia, a los nuevos remedios y a la colaboración con las empresas, el real progreso –el *breakthrough*– seguirá brotando donde menos se lo espera, en total acuerdo con Mary Clare King⁹, Presidente de la Sociedad de Genética Humana, que escribe:

One rarely knows in advance when opportunities will arise. Solving complex problems, whether scientific, social, or political, requires honest and critical appraisal of data. Truth ultimately matters more than consolidating power, securing funding, or furthering agendas. The most important questions come from people on the front line, and no question is too big to ask.

Christiane Dosne Pasqualini
chdosne@hotmail.com

1. Shimkin MB. Contrary to Nature. NIH:DHEW No 76-720, 1977, 497 pp
2. Pasqualini CD. La investigación básica según Hans Selye. *Medicina (B Aires)* 2007; 67: 767-70.
3. Pasqualini CD. Setenta años de investigación en biomedicina del Canadá a la Argentina. *Ciencia e Investigación Reseñas* 2013; 1: 22-38. En: www.aargentinapciencias.org.
4. Barrios Medina A, Paladini AC. Escritos y discursos del Dr. Bernardo A. Houssay. Buenos Aires: EUDEBA, 1989.
5. Pasqualini CD. El peso del saber pospone la innovación. *Medicina (B Aires)* 2012; 72: 265-7.
6. *Comment*. The seven ages of the PhD. *Nature* 2011; 472: 283-5.
7. Pasqualini CD. El genoma de los centenarios. *Medicina (B Aires)* 2013; 73: 85-7.
8. Pasqualini CD. El precio del progreso. Administradores en la Universidad. *Medicina (B Aires)* 2012; 72: 177-8.
9. King MC. The Scientist as World Citizen. *Science* 2012; 338: 581