



La salud de los
mexicanos
en el siglo XXI:
un futuro con
responsabilidad de todos



2005

III

SESIÓN PLENARIA

CONOCIMIENTO, INNOVACIÓN Y DESARROLLO

| JAIME PARADA ÁVILA

El siglo XX ha sido calificado como el siglo de la explosión de la información, que sustenta el ciclo que lleva al saber, a la generación de conocimiento, a su aplicación, y a los aportes al desarrollo. El conocimiento es un eslabón fundamental que sustenta la investigación científica, que, a su vez, va vinculada a la investigación aplicada y de ella a las innovaciones tecnológicas que producen bienes y servicios que se suman a otros factores políticos, culturales, sociales y económicos para hacer que la gente goce de los beneficios del desarrollo; en su sentido más amplio, no sólo significa alcanzar niveles económicos más altos, sino que también implica el establecimiento de una infraestructura sólida y niveles de bienestar para la población. Se discuten las formas en que se fomenta la labor científica; cómo el conocimiento se lleva a la práctica médica y cuál es el papel de las empresas en la innovación.

III

EL FOMENTO A LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA EN SALUD

| JULIO SOTELO

Ponderar con justicia qué tanto debe la sociedad, sus gobernantes y sus integrantes a un determinado oficio, es una situación difícil. Prácticamente supongo que se trata de ponderar siempre con argumentos cuáles son las múltiples circunstancias que apoyan la labor a la que uno se dedica en su vida; sin embargo, en esta ocasión me propongo ponderar dos

circunstancias en torno a la investigación biomédica, su trascendencia y su importancia.

Estos argumentos son: primero, que la investigación biomédica es la actividad humana que más ha obsequiado a la humanidad y que ha producido los mejores y más objetivos beneficios que cualquier otra actividad del hombre ha producido jamás; y segundo, que la inversión en investigación biomédica, de todas las inversiones económicas que existen, es la mejor que ha habido en toda la experiencia de la humanidad.

Mis propuestas son de ambición descomunal. Procuraré demostrar en forma contundente que no son exageradas. Resulta entonces intimidante para un simple investigador de trinchera —en un foro donde convergen hombres de negocios, que saben de negocio— hacer semejantes conclusiones.

El siglo XX será recordado en el devenir de la humanidad como el Siglo de Oro de la Medicina. En los 40 mil años de historia del ser humano no se había modificado la presencia de la medicina, que es el segundo oficio más viejo de la humanidad, ni ninguno de todos los parámetros grandes de superioridad del ser humano.

En el siglo XX, solamente en los últimos cien años de la historia de la humanidad, se produjeron avances tan dramáticos que cambiaron profundamente el devenir y la historia futura del ser humano.

Primero, entre los siglos XIX y XX se descubrieron las medicinas, pero se consolidaron casi todas ellas en el siglo pasado. Vale recordar que hasta el siglo XIX no se podía ni siquiera curar un dolor con medicamentos predecibles y confiables, no se contaba con opciones terapéuticas ni preventivas, casi no conocíamos la etiología de las enfermedades; hoy nos damos cuenta de la trascendencia de estos hechos.

En el siglo XX se conocieron las causas de casi todas las enfermedades que ahora son del dominio de la medicina. Se conoció su tratamiento como acto seguido y, finalmente, se construyó un armamentario y se dio una implantación fenomenal para poder llegar a un diagnóstico por primera vez científico y confiable de las enfermedades.

El resultado de toda esta convergencia es que, por primera vez en la historia de la humanidad, se modificó sustancialmente la expectativa

natural de vida. Se modificó en forma tan contundente que el ser humano del siglo XX, sobre todo de la segunda parte, y más al grupo al que pertenecemos ahora, simplemente vive dos vidas en comparación con toda la expectativa de vida de la humanidad hasta antes de ese siglo maravilloso que concluyó hace un quinquenio.

Hay que recordar que ni los ricos, ni los poderosos, ni los inteligentes, ni los sabios, ni los distinguidos, podían desprenderse de la expectativa de vida aproximada de 30 años, que fue una norma en toda la historia de la humanidad, y a la cual, desde luego, pertenecían México, los países europeos y demás, sin mayores modificaciones que algo que daba las condiciones económicas favorables.

En las casas reales europeas la sobrevida de los soberanos de los países más ricos y evolucionados era similar a la de los humildes campesinos, sus siervos y servidores en ese entonces. Ahora, cualquier niño que nazca el día de hoy en cualquier condición, ni siquiera necesita ser rico, ni muy brillante, ni muy destacado para vivir el doble de vida de lo que vivieron todos los seres humanos hasta antes de esta época.

La investigación y la tecnología han provisto esta instrumentación y han modificado el maletín del médico del siglo XIX, donde todo el armamentario con el que se contaba en el oficio de la medicina era un estetoscopio, un pequeño martillo, un termómetro y algunos elementos básicos para tratar de indagar la patología del enfermo, hasta el desarrollo instrumental fenomenal que ahora tenemos y con el que contamos en forma cotidiana. Por ejemplo, el Instituto de Neurología es el único hospital, el único centro médico al servicio de la medicina social del mundo que posee dos equipos para su trabajo cotidiano con un valor superior a cinco millones de dólares cada uno. Uno de ellos, el de resonancia magnética de tres reclas para resonancia funcional, nos permite ahora indagar sobre el proceso mental, no solamente sobre el proceso estructural del cerebro; el otro, ha venido a convertir en realidad el ideario de la cirugía, que es la neocirugía incruenta guiada por computadoras de alta definición y que permite operar un cerebro en cualquier sitio sin siquiera abrir el cráneo.

En una institución de salud sería interminable hacer un señalamiento de todos los beneficios que existen gracias, no al desarrollo económico ni al desarrollo sustentado de las sociedades, sino al conjunto de mentes brillantes que han generado la tecnología y los avances médicos de los que ahora disfruta toda la sociedad.

En el siglo XX que transcurrió y en el inicio del XXI que vivimos han ocurrido dos fenómenos: el primero, hemos tenido un dominio de la naturaleza absoluto y espléndido; el segundo, ya podemos contemplar el panorama que nos falta por avanzar. Durante el siglo XX acabamos con las enfermedades infecciosas que eran la causa número uno de muerte en la historia de toda la humanidad; y si bien no hemos acabado con ellas, ya las entendemos todas; para todas tenemos o medidas preventivas, como son las vacunas, o medidas curativas, como son los antibióticos y los antiparasitarios; o bien, ya tenemos incluso medicamentos antivirales, que nos hacen pensar que hasta podremos tener bajo control las nuevas epidemias infecciosas. En resumen, el gran éxito de la medicina fue el dominio de las enfermedades infecciosas y de las enfermedades carenciales.

Ahora tenemos una agenda todavía por cubrir: tenemos la otra mitad del espectro que son las enfermedades endógenas, las que se generan adentro del organismo. En esto hemos sido malos, ineficientes y caros, por una razón: porque no tenemos el dominio del fenómeno ni el conocimiento de la fenomenología de esos padecimientos y, obviamente, su cura contundente, sustancial, como sí lo hicimos con las enfermedades que dominamos.

Las enfermedades endógenas, las enfermedades proliferativas y las degenerativas, como el cáncer, son el nuevo panorama de la ciencia médica en donde tenemos una enorme tarea por cumplir.

El ideario del futuro al que seguramente pudiéramos aspirar, quizá en esta generación, pero si no en ésta, tal vez en la próxima, es que el ser humano pueda extender su período vital, hasta donde biológicamente ahora podemos concebir, extender en una vida saludable entre 90 y 100 años. En la actualidad ya llegamos a 75. Y después de morir, como ya se

mueren algunos seres humanos, simplemente por una especie de apoptosis sistémica, por un colapso generalizado, sin sufrimiento previo, sin dolor y simplemente un día, en una involución súbita y sistémica por medio de un "colapso sistémico" o apoptosis.

Hay suficientes evidencias científicas para presuponer que esto no es una fantasía ni una proposición ilógica. En el momento en que podamos conocernos más y tuviéramos mejores herramientas para combatir los problemas degenerativos y los problemas proliferativos, lograríamos este ideal.

¿Qué haríamos simplemente si nosotros no tuviéramos los productos de la investigación biomédica del siglo XX? Las vacunas, la anestesia, los ansiolíticos, los rayos X, la cirugía, la robótica, entre otros muchos, son enormes privilegios que ahora permiten, por primera vez, colocar al hombre por encima del dominio ecológico natural al que siempre estuvo sujeto y ahora, por vez primera, estar en capacidad de engendrar un grupo mayor de viejos. Quién sabe qué tanto sean los beneficios y los problemas, pero vivimos una época fascinante, no cabe la menor duda.

Esto se ha logrado en buena parte gracias a los avances producidos por la investigación biomédica y llevados a cabo por múltiples referentes, entre ellos los procesos de urbanización y la mejora de la calidad de vida, desde la alimentación hasta la disponibilidad de implementos tecnológicos para cohibir casi todas las enfermedades que son curables, y que ahora son legión.

No ha habido época en la historia de la humanidad en donde el regalo haya sido mejor. Cualquiera de nosotros vamos a vivir dos vidas, en comparación con cualquier otro ser humano que hubiese vivido antes de la época en que nosotros vivimos, pero ¿fue una buena inversión? La inversión fue espléndida y no fue espontánea; no vivimos más porque queremos vivir más, ni vivimos más porque somos más alegres, en absoluto, todas esas circunstancias pertenecen a la agenda de la investigación social. Vivimos más gracias a un magnífico desarrollo de talentos, de innovaciones tecnológicas y de investigación, que nos dieron los

elementos para poder transitar por una vida mucho más saludable que todo lo que fue antes.

Baste señalar un par de ejemplos, uno de ellos es mundial y muy viejo, simplemente fue del inicio del siglo XX: ¿Cuánto dinero gastó el gobierno de Francia o quién hubiera patrocinado a Luis Pasteur, para que hiciera lo que hizo y que todos conocen muy bien? ¿Cuánto se ganó después de esa inversión, de lo que se haya invertido en su laboratorio, en su trabajo, en su talento, en sus desarrollos, en sus discípulos y en sus ideas, fundamentalmente? ¿Cuánto se ganó en París, a final de cuentas el lugar donde él desarrolló su trabajo? ¿Cuánto se ganó en Francia, el país que lo patrocinó? ¿Cuánto gana el mundo por lo que él hizo cotidianamente? ¿Cuánto, cien años después de que él murió, seguimos generando en beneficio para la humanidad, gracias a los estudios y los descubrimientos que realizaron él y su grupo, y que se siguen realizando intensamente en el Instituto Pasteur de París y en los muchos lugares en donde su dinastía se distribuyó, una de ellas en México, con brillantes investigadores que fueron discípulos directamente de su escuela? ¿Cuánto se va a ganar en los próximos tiempos? Es imposible cuantificar cuál fue el producto terminal de invertir económicamente una muy limitada cantidad, que me imagino lo fue, en un solo talento, en un solo ser humano. Ni siquiera es cuantificable. Pero nadie va a discutir el argumento de que Pasteur —igual que muchos— modificó el destino de la humanidad en forma dramática.

El otro ejemplo es mexicano. Una circunstancia en donde México fue el que contribuyó mundialmente. En los años 40 y los años 50 un grupo brillante de investigadores de esa época maravillosa, comenzó con la síntesis a partir del barbasco negro, un vegetal que crecía en Veracruz y en otros sitios, y produjo el descubrimiento de las hormonas sintéticas. De ahí, el mundo entero se benefició. Ahora ya pocos lo recuerdan, sin embargo está como uno de los momentos más brillantes de la historia de la investigación biomédica y su nacimiento indiscutible fue en nuestro país, con investigadores, algunos europeos y otros mexicanos, pero con un grupo brillante trabajando por primera vez para producir las hormonas sintéticas. ¿Qué beneficio hubo de eso?: el abaratamiento de la cortisona

y todos los corticoides; el nacimiento de toda la hormonología mundial; la invención de la píldora anticonceptiva; todo eso fue una pléyade de circunstancias que primero ocurrieron en México y de ahí se desperdigaron por todo el mundo. Pero no solamente fue un aspecto médico y biomédico: por primera vez para la mujer el sexo era un disfrute sin la preocupación de la concepción, que era si no el terror permanente, sí por lo menos la preocupación constante en todo acto sexual. Fue la regulación del crecimiento de la población natal y la posibilidad de que pudiéramos nosotros regular adecuada, sabia y ponderadamente el crecimiento ilimitado de nuestro subgrupo humano. ¿Cuánto han tenido que ver en el mundo moderno de la mujer y su desarrollo, su maravillosa presencia en todos los ámbitos del ser humano, los estudios que hicieron un grupo de investigadores brillantes en México para dar toda esta serie de beneficios a la humanidad? Ahora son negocios de millones de dólares, pero tengo la certeza de que fue una cantidad de dinero irrisoria comparada con la que se gastó en hacer esas investigaciones paradigmáticas y fenomenales en la historia de la humanidad, que desde luego tienen el privilegio de que todo lo que se hace en un lugar, beneficia a todos en el terreno que no se puede ni siquiera predecir en el momento de las investigaciones básicas.

Algo más reciente, por mencionar lo que se ha hecho en el Instituto de Neurología: México ha contribuido con los dos fármacos que se usan actualmente para el tratamiento de la cisticercosis en todo el mundo. Entre los apoyos del CONACYT se emplearon más o menos 50 mil dólares en los cuatro proyectos que generaron los medicamentos y la clasificación de la enfermedad —todo esto patrocinio del gobierno de México, no de la industria farmacéutica—. Los cálculos que existen en la Organización Mundial de la Salud señalan que en los 20 años de su aplicación se han tratado más de seis millones de pacientes con cisticercosis en el mundo con estos tratamientos. Esto significa que el costo de curar a seis millones de pacientes resulta menor a un centavo de dólar. ¿Cuántos años saludables han obtenido estos seis millones de sujetos? ¿Cuánto se ha ahorrado en antiepilépticos, siendo una de las principales causas de epilepsia en el

mundo? ¿Cuánta fuerza laboral se ha recuperado? ¿Cuánta discapacidad se ha evitado? ¿Existe alguna otra inversión con mejores rendimientos?

Y la lista pudiera ser interminable si se revisan todos los avances que disfrutamos cotidianamente, y que ninguno de ellos se dio por génesis espontánea, ni por iluminación divina, ni por fenómeno natural o consecuencia espontánea. Todo fue producto de un grupo de investigadores talentosos, trabajando apasionadamente, con un pequeño respaldo económico, todos ellos de una gran modestia, para producir beneficios cuyos resultados son verdaderamente fenomenales.

En resumen, antes de la agenda de la investigación biomédica y de su profesionalización —y no es que se haya inventado en el siglo XX, pero en ese siglo se difundió espléndidamente y generó resultados concretos— el promedio máximo de sobrevida en la población europea, y en mejores condiciones, era de 35 años; ahora tenemos 75. Cualquier niño que nazca ahora tiene la aspiración a vivir 75 años.

Si nosotros trabajamos en la segunda etapa de la agenda, dedicada al dominio de las enfermedades que se incluyen en dicha Agenda, se puede decir que aspiramos a darle otro nuevo regalo a la humanidad y llevar su sobrevida a un promedio entre 90 y 100 años saludables y razonablemente confortables y útiles.

Puedo decir que no ha habido, ni habrá, mejor posibilidad de hacer una inversión de esfuerzo o de dinero, que invertir en el talento científico en beneficio de la investigación biomédica.

III

CONOCIMIENTO Y EJERCICIO DE LA MEDICINA MODERNA | MISAEL URIBE ESQUIVEL

El médico recibe el conocimiento de su disciplina desde la forma más elemental, que es la tutorial, hasta la más sofisticada, que es con el apoyo