

# RUY PÉREZ TAMAYO



En breve charla con el doctor Ruy Pérez Tamayo, reconocido como uno de los más destacados investigadores del área médica por sus trabajos en patología y microbiología, CIENCIA ERGO SUM compartió su espíritu crítico impregnado de un particular optimismo sobre la actividad científica y tecnológica, así como su

preocupación por la educación, la pobreza y la esencia crítica de la ciencia.

El doctor Ruy Pérez Tamayo realizó estudios de posgrado en la Universidad de Washington, en San Luis Missouri, así como en la ciudad de México, en el Instituto Nacional de Cardiología y la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional. Cuenta con una amplia producción académica, que incluye más de 500 artículos científicos y de divulgación, así como la publicación de 30 libros relacionados con la ciencia.

Entre las distinciones más recientes a que se ha hecho merecedor, podemos mencionar el doctorado *honoris causa* por la Universidad de Puebla y Colima en 1993 y 1994, respectivamente. Es miembro del Consejo Consultivo de Ciencias de la Presidencia y del Consejo Asesor de la Dirección General del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt). En 1986 recibió el premio Aída Weiss por su trabajo de investigación sobre el cáncer. Es

---

*Elaborado por Laura Gómez Vera y Laura López Garduño. Dirección de Difusión y Estudios Avanzados Profesionales de la Coordinación General de Investigación y Estudios Avanzados. UAEM.*

investigador emérito e investigador nivel III del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), profesor emérito de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México y actualmente se encuentra al frente del departamento de medicina experimental de esta misma dependencia.

La Universidad Autónoma del Estado de México reconoce ampliamente la labor del doctor Pérez Tamayo con el deseo de compartir sus opiniones con la comunidad científica que, a través de CIENCIA ERGO SUM, nos motiva a continuar trabajando por la ardua labor de la investigación. Al respecto le preguntamos:

**¿Qué perspectivas tiene la investigación en nuestro país para el nuevo siglo?**

La perspectiva general de la investigación científica y, en particular, de la investigación biomédica es positiva. Tenemos razones para ser optimistas. Sin embargo, debo agregar, estos son motivos muy recientes, no tienen más de tres o cuatro años de haberse iniciado.

En el régimen que acaba de terminar se dio un cambio efectivo en la atención que se le presta a la ciencia y a la tecnología, especialmente al reorganizarse el Conacyt, lo cual ha dado lugar a programas que apoyan el intercambio de investigadores, y a la formación de recursos humanos. Ahora bien, la comunidad científica tiene motivos para ser optimista, siempre y cuando se mantenga una estrecha relación entre ésta y los organismos encargados de tales funciones, y sirva como base para el desarrollo de nuevos programas.

El doctor Pérez Tamayo expresó su preocupación por la falta de continuidad en los programas que se establecen y que son sujetos a cambios en cada periodo sexenal.

Sin embargo, reiteró que no debemos hacer a un lado nuestro optimismo y empeño para continuar trabajando y ampliar los esfuerzos para llegar al nuevo milenio en condiciones más favorables.

**¿Cómo podría incorporarse la sociedad, en su conjunto, al desarrollo de la ciencia?**

Conforme la sociedad es más participativa y crítica, se incorpora cada vez más el espíritu de la ciencia. Nada puede ser más favorable para el espíritu científico que cuando la sociedad considera dentro de su comportamiento algunas de las características esenciales de la ciencia. La ciencia es participación activa, es crítica. Es un análisis riguroso de los datos que pretendemos sean representativos de la realidad y declaramos que la realidad es el último juez de lo que nosotros estamos proponiendo. Si la sociedad toma esta actitud, podemos decir que la ciencia ha empezado a pesar sobre la sociedad de manera positiva. Lo anterior es resultado de manifestaciones de una transformación social que puede tener resultados muy positivos. La meta de la investigación científica, de la educación superior y de una gran cantidad de actividades propias de la sociedad, es darle oportunidad al individuo para desarrollarse mejor y realizar todas sus potencialidades en la forma más completa posible. Pienso que estamos contemplando ahora en nuestra sociedad una mayor participación, lo cual es extraordinariamente positivo.

**¿Considera que el desarrollo científico del país se verá beneficiado con la puesta en marcha del Tratado de Libre Comercio?**

La ciencia funciona realmente como un tratado de libre comercio. Si no, no hay ciencia. La ciencia es por esencia internacional. En realidad, la apertura lo único que va a hacer es facilitar el intercambio de

información, conocimiento y medios para obtenerlo. La mayor parte de equipos y sustancias que se utilizan en la investigación, especialmente en la biomédica, se hace en otros países, por ello hemos tenido de manera crónica problemas de importación del equipo con el que trabajamos.

Al abrirse las fronteras se favorecerá el desarrollo de la investigación (pero no el espíritu de la investigación). Podrán instalarse nuevos laboratorios y escuelas, institutos de educación superior provenientes de los Estados Unidos y Canadá, lo cual puede replantear un estímulo para mejorar nuestras propias instituciones. Esto significaría trabajar en competencia con instituciones de un nivel académico mayor.

Al entrar en un tratado de libre comercio, tendremos que competir con las transnacionales, que invierten una parte muy importante de sus presupuestos en investigación. Entonces, habrá que enfrentarse con la gente que sabe pelear con otras armas y esas armas son tecnológicas. Es el conocimiento.

**¿Considera que el Sistema Nacional de Investigadores, representa un apoyo real para el desarrollo de la investigación?**

El SNI cumplió primero con el objetivo que le dio origen, es decir, con aumentar los recursos accesibles para los investigadores y de esa manera retener la desintegración de la comunidad que no solamente es la fuga de cerebros, sino también la falta de ingreso a las carreras científicas de jóvenes capacitados que ven el futuro, se desesperan y buscan otras opciones. Esta es una de las tragedias de nuestro país. Sin embargo, el asunto es más de fondo. Yo espero que el tema de la ciencia y la tecnología esté en la agenda del nuevo gobierno como una enorme prioridad. Que se atiendan las necesidades de las personas que desarrollan las actividades más

importantes del país, o sea, los maestros. Los profesores tienen el papel más importante en el desarrollo del país y son de los más olvidados. El trabajo intelectual en nuestro medio no se valora como tal, la actividad docente y científica debe ser considerada importante para el país.

### ¿Qué mecanismos se han llevado a cabo para alentar la participación de los jóvenes en la ciencia?

Cuando el presidente Salinas era candidato electo, tres investigadores tuvimos la oportunidad de platicar con él, y le planteamos entre otras cosas decretar como prioridad nacional a la ciencia y la tecnología, para, a partir de ello, desarrollar una campaña a nivel nacional. La propuesta consistía en invadir todos los medios para promover el desarrollo de la ciencia y la tecnología.

Aunque nuestra propuesta inicial no se llevó a cabo, se tomaron en cuenta otras, y un ejemplo de esto son los programas desarrollados por el Conacyt y la Academia de la Investigación Científica, que han participado en programas tan importantes como la Semana y el Verano de la Investigación Científica, principalmente.

El doctor Pérez Tamayo considera indispensable para la formación de nuevos investigadores, brindar a los jóvenes la oportunidad de colaborar directamente con los investigadores de primer nivel y aumentar los recursos para otorgar becas e intercambios académicos.

### Sabemos que la mayor inversión para el desarrollo científico del país proviene del gobierno federal, ¿cómo podría captarse una mayor participación de la iniciativa privada en la investigación?

Esta situación es una de las manifestaciones del subdesarrollo.

En un país subdesarrollado no solamente la ciencia y la tecnología lo están, también la iniciativa privada, y el subdesarrollo se mide en función de la contribución que hace precisamente la iniciativa privada al desarrollo científico. En nuestro país, por lo menos 90% de la inversión en ciencia y tecnología es del sector público, el resto la realiza el sector privado. Por otra parte, el sector público tampoco está haciendo lo que le correspondería desde un punto de vista cuantitativo. La Unesco ha recomendado, para los países en desarrollo, gastar en investigación científica 1.5 por ciento del producto interno bruto. Nosotros gastamos menos de la tercera parte de lo sugerido. Pero hay una cosa curiosa, yo he calculado que si actualmente se duplicará el gasto, habría suficientes científicos y proyectos de calidad para absorber productivamente esta inversión. Pero si se triplica no. Pues actualmente no existen suficientes científicos ni instituciones para aprovechar recursos de esa magnitud. Por lo tanto, lo que debería hacerse es incrementar progresivamente la inversión pública y privada, particularmente esta última, que es la más atrasada. En la medida en que esto se haga se va a favorecer el ingreso de nuevos jóvenes capacitados dentro de la ciencia y la tecnología; en consecuencia, se va a establecer un ciclo de crecimiento mucho más saludable del que tenemos ahora. Actualmente contamos con un buen ciclo de crecimiento, pero, insisto, en los últimos tres años, y estas cosas no se miden ni en años ni en sexenios, se miden en generaciones. Necesitamos dos o tres generaciones de crecimiento sostenido para alcanzar el nivel en el cual podamos decir, ahora sí, vamos a competir.

### ¿Podría platicarnos acerca de los proyectos de investigación que ha realizado y decimos cuál trabajo considera más relevante dentro de su quehacer científico?

Respecto al trabajo que considero más relevante, debo decir que ese todavía no lo he hecho. Pero no hay que desesperar tengo planes para los próximos 150 años.

En cuanto a mi experiencia como investigador, he trabajado principalmente en dos áreas, patología y microbiología. Durante 15 años trabajé y dirigí la Unidad de Patología en el Hospital General de la entonces Secretaría de Salubridad, en donde nos propusimos conocer la naturaleza de las enfermedades por las que sufrían y morían los mexicanos.

Una de las enfermedades encontradas fue la cirrosis hepática, que en nuestro medio es producida en tres cuartas partes de los casos por el alcoholismo. Es una enfermedad muy grave porque, una vez diagnosticada, la mortalidad es del cien por ciento. En ese sentido, es más letal que muchas formas de cáncer.

Hace 40 años constituía la causa principal de muerte en sujetos del sexo masculino de entre 25 y 45 años de edad. Era una enfermedad de la que realmente sabíamos muy poco y empezamos a estudiarla. Una de las características de esta enfermedad es que el hígado se llena de cicatrices producidas por una proteína conocida como colágeno.

Para esto tuvimos que aprender bioquímica, inmunología y una serie de cosas que no sabíamos. Eso lo hizo muy divertido y desarrollamos móviles experimentales de la enfermedad. De esta manera creció nuestro interés, tanto en la proteína como en el trabajo experimental. Ahora bien, no éramos los únicos

que estábamos trabajando en esto, había otros grupos que también lo hicieron y encontramos hallazgos importantes. De este trabajo surgió un tratamiento, que en la actualidad es el único que realmente funciona, aunque sólo para un pequeño subgrupo de pacientes, por lo cual se necesita seleccionarlos cuidadosamente.

Otra enfermedad que nos llamó mucho la atención, y en la cual nos encontramos trabajando es la amibiasis, que es una enfermedad típica de la pobreza y, al no poder eliminarla, tenemos que encontrar otra solución. Al respecto, estamos desarrollando modelos experimentales, es decir, desarrollar la amibiasis en animales de laboratorio, así trabajamos con el parásito en cultivo.

Al mismo tiempo, existe otro grupo en este departamento que trabaja en una enfermedad infecciosa muy frecuente en nuestro medio, especialmente en la época de lluvias, que es la salmonelosis.

Nuevamente enfermedad de la pobreza, la cual trabajamos a nivel de diagnóstico para conocer los mecanismos que producen la enfermedad.

Otra investigación se está realizando sobre una enfermedad detectada en Chiapas, Tabasco y Campeche, llamada úlcera de los chicleros, nombre adoptado por el árbol del chicle que se encuentra principalmente en la selva de Chiapas. Esta enfermedad es producida por un parásito que inyecta una mosca. El insecto pica la oreja del trabajador y deposita en el interior de ésta el parásito, el cual va comiendo la oreja hasta que termina con el pabellón auricular. Dado que esta enfermedad puede provocar un padecimiento diseminado grave, se está trabajando a nivel experimental con cultivos de los

parásitos y se produce la enfermedad en ratones para su estudio.

### ¿Qué investigación dio lugar al premio Aída Weiss?

Durante una época estuvimos interesados en una variedad de cáncer que destruye los huesos y lo hace de una manera muy peculiar. Al respecto se planteó una hipótesis sobre por qué el tumor era responsable de la destrucción del hueso; queríamos explicarnos como le hacen las células para destruir hueso, para ello era necesario detectar la molécula responsable y a partir de ello hacer una vacuna para combatirla, por decirlo en términos muy sencillos y generales.

El proyecto se inició, sin embargo, los recursos se acabaron y no pudo concluirse la investigación. Entre los resultados obtenidos se encontró que el hueso está formado por colágeno calcificado y las células de este tumor tienen la propiedad de destruirlo, es decir, de degradar colágeno.

Nosotros estábamos interesados, precisamente en los mecanismos de degradación del colágeno en nuestra investigación sobre cirrosis hepática y en la cual seguimos trabajando.

### ¿Cuál es su opinión sobre la situación del posgrado en el área de la salud? ¿Son suficientes los programas en esta área?

Creo que hay suficientes posgrados y no considero necesario tener más, lo que debería hacerse es mejorar los existentes. La investigación y el posgrado no es asunto de multitudes. En la Universidad Nacional Autónoma de México tenemos dos maestrías, una en ciencias médicas y otra en ciencias biomédicas, así como dos doctorados. En el área médica hay una experiencia interesante, que es la creación de la licenciatura en investigación médica, en la cual participan varias



dependencias como son el Instituto de Fisiología Celular, el Instituto de Biotecnología de Cuernavaca y el Centro de Investigación del Nitrógeno. En este proyecto académico se prepara a los estudiantes como investigadores, es decir, su carrera profesional es la de investigador biomédico.

La idea de la licenciatura es reclutar muchachos jóvenes al trabajo científico. Normalmente un médico termina su carrera a los 23 o 24 años, si continúa con sus estudios de maestría y doctorado la edad en que terminará su formación académica será de 30 años. Edad avanzada para empezar a hacer investigación. Por ello considero que esta licenciatura en investigación biomédica es importante, pues aquí se enseña directamente el aspecto de las ciencias biomédicas.

Para finalizar, quisiera señalar que en particular una de las experiencias más importantes de mi vida es haber educado y convencido a una serie de personas de que se dedicaran a la investigación, transmitir una mentalidad científica en el aula.

Personas que en un primer momento fueron mis alumnos y ahora son mis maestros. Creo importante, por lo tanto, hacer mejor nuestra labor docente y no crear más posgrados. •