

## **Hacer Ciencia en la adversidad**

Una entrevista con el doctor Carlos Monge\*, por Marcos Cueto

**El Perú es un país que requiere realizar mayor investigación científica. El reto es superar con creatividad el obstáculo de la pobreza y pensar con originalidad los problemas de la ciencia. El entrevistado propone una visión sugerente para el desarrollo científico nacional.**

**- Se piensa que la vocación es algo propio de artistas o de escritores, pero también hay una vocación por el oficio del científico. ¿Cómo recuerda su inclinación hacia la ciencia?**

- Creo haber tenido la vocación científica desde muy niño. Lo que más me interesaba en el colegio era hacer experimentos, averiguar las cosas más allá del formalismo educativo. Cuando ingresé a la Universidad de San Marcos, en las primeras vacaciones yo ya estaba trabajando en un laboratorio. No me preocupaba mucho qué tipo de laboratorio, porque en el Perú no se ofrecen muchas oportunidades y había que tomarlas cualesquiera que fuesen. Podía ser un laboratorio de sicología como un laboratorio de biología, cualquier cosa que me ofreciera oportunidad de investigar. Luego ocupé buena parte de mi tiempo de estudios haciendo investigación en lugar de ir a clases. Trabajaba con el doctor Alberto Hurtado.

**- ¿Ese fue el profesor que más le impactó en sus primeros años en San Marcos?**

- Sí, desde muy joven comencé a trabajar con el doctor Hurtado en el laboratorio. Luego un grupo de varias personas, todos estudiantes, emprendimos una labor oficial de investigación. Realizábamos trabajos que empezaban a las cinco y media de la mañana. A las ocho estábamos en clase. Trabajábamos hasta la noche y hasta en la hora del almuerzo. También íbamos a Morococha y hacíamos lo mismo. De modo, pues, que yo prefería investigar que ir a clases. Era una cosa que los profesores no querían entender.

**- ¿Esto era parte de las actividades del Instituto de Biología Andina?**

- La dirección del Instituto de Biología Andina la tuvo primero mi padre y después Hurtado. La persona con la que más trabajé como estudiante fue con el profesor Hurtado.

**- Su padre, Carlos Monge Medrano, fue uno de los pioneros en el área de estudios sobre altura. ¿De qué manera influyó en sus primeros trabajos en el Instituto de Biología Andina?**

- El influyó mucho sobre mí en los aspectos teóricos, conceptuales. Aparte del aspecto médico, mi padre estaba más interesado en los problemas de la vida humana de los Andes, en los problemas de tipo ecológico o antropológico. Tenía interés por la vida en la altura. Pero como mi vocación era de laboratorio, yo trabajaba más con el doctor Hurtado. Sin embargo, conversaba todos los días con mi padre. Viví con él hasta los treinta y tres años. Influyó en mí en las concepciones generales, que por bastantes años rechacé para después darme cuenta de que tenía razón en muchas de sus afirmaciones.

**- ¿Cuál era la concepción de su padre y en qué consistía el desacuerdo suyo?**

- Yo siempre fui una persona muy objetiva, muy poco emocional. Para mí el estudio del hombre andino era un estudio científico, no un estudio emocional. Mi padre estaba muy comprometido con sus ideas acerca de la maravilla que era el hombre andino, yo creía que exageraba.

**- Se refiere a la idea de la adaptación perfecta a la altura.**

- Claro, él consideraba que el andino era un hombre adaptado perfectamente, que en la altura tenía una capacidad genética que lo diferenciaba de las personas a nivel del mar. Yo siempre vi en mis estudios el lado negativo de la vida en la altura. Hurtado sostenía lo mismo que mi padre, la adaptación perfecta, no tenían discrepancias sobre ello. Pero yo tenía mis dudas porque me parecía una exageración la forma de describir el asunto, el perfeccionismo me parecía exagerado. Yo encontraba que había muchos problemas en la altura que desaparecían a nivel del mar. Eso indicaba que había una falta de adaptación total de la población. Es decir, aquellas personas que tenían problemas en un lugar que desaparecían en otro, no podían ser superhombres.

**- Había una visión algo idealizada en los primeros estudios de altura al considerar a la población andina como algo geográficamente inmóvil. ¿Sus estudios permitieron ver que había una mayor diversidad, mayor movimiento y migración?**

- Sí, a mí me interesaba estudiar a las personas de altura sin tener una ideología preconcebida. Popper sostiene que el mejor avance que se produce en la ciencia es cuando uno destruye una hipótesis, no cuando uno la mantiene. La ciencia avanza mucho más cuando las pequeñas ideologías son destruidas que cuando son apoyadas. Esa era mi manera de ser; quería ver lo bueno y lo malo y me sentía incómodo cuando sólo me señalaban lo bueno, pero no me señalaban lo malo.

**- ¿Desde qué perspectiva ha realizado sus investigaciones?**

- Mi principal interés ha sido el biológico, el tema de la evolución. Una aproximación más integrativa, más biológica que médica. He considerado al ser humano como un mamífero

-claro, que con un cerebro especial-, desde el ángulo de su adaptación al ambiente. Allí la parte física juega un papel muy importante. He estado muy interesado en ver cuáles son las capacidades y límites adaptativos. Esa parte me llevó por los caminos de la investigación de la patología humana, pero poco, porque mi verdadero interés era biológico.

**- Y luego pasó a la fisiología animal.**

- Ese ha sido un campo en el cual he trabajado más intensamente que con humanos y que me sirvió para entender mejor al humano. Porque el humano de altura, según mis estudios, se parece mucho más a los animales europeos que trajeron los españoles con la conquista. Gatos, perros, caballos, vinieron con los españoles. Aquí había sólo ciervos y camélidos americanos. Me interesaba mucho saber en qué se diferenciaban un humano nativo de la altura de una llama o de un ave de altura. Así fue cómo dejé un poco la parte humana para enfatizar lo biológico y estudiar a aquellos animales.

**- Los animales en los que se concentró eran patos...**

- Me interesaron más las aves que los mamíferos, particularmente la evolución de su adaptación a la altura. Uno de mis trabajos, que presenté en el centenario de la Sociedad Americana de Fisiología, fue sobre los huevos de aves de altura. Sus resultados permiten entender mejor la adaptación de los propios humanos. Una de las cosas que más me ha gustado es la fisiología comparada y la evolución en la escala animal.

**- Pero también ha hecho investigación comparativa entre humanos de distintas regiones.**

- El Perú es un país único desde el punto de vista geográfico porque tiene los Andes, el desierto y la selva bastante separados, y eso permite hacer estudios comparativos.

**- ¿Y qué ha hecho en otros lugares del mundo?**

- Fui a Nepal, en Asia, para comparar andinos y tibetanos que bajaron a Nepal a través de la cordillera. Fue un estudio que hice con unos norteamericanos, quienes tenían la idea de que el tibetano tiene una mejor adaptación, más genética. Hay bastante de cierto en eso porque el tibetano ha estado muy aislado, no se ha mezclado con otras razas como sí lo hicimos nosotros. La gente se olvida de eso. Una de las cosas que a me parecía exagerada es hablar de quechuas, de aymaras o de nativos, porque cuando vinieron los españoles la población se redujo de diez millones a novecientos mil habitantes. Luego se recompuso, incluso en el sentido genético. ¿Con qué? Con la participación de hombres nacidos a nivel del mar, de otras razas, etcétera. Lo que llamamos ahora quechua es porque habla quechua, pero se recuperó mezclando todo. Eso fue bueno, porque el Perú es un sitio de continua mezcla: de altura, de nivel del mar, de selva, como lo vemos todos los días. Esa mezcla da capacidades variadas.

**- Los supuestos de los primeros estudiosos de la altura, eran que había un hombre andino puro o aislado.**

- Y desde hace mucho esto no era exacto. Vemos los mitimaes. Los incas trasladaban poblaciones de un lado para otro. Conquistaban gentes del nivel del mar, siempre había una mezcla. Eso ocurre siempre con todas las poblaciones, por muy endogámicos que quieran ser no pueden evitar la mezcla.

**- ¿Ha recibido algunas críticas a sus opciones como investigador?**

- Yo opté por la investigación biológica siendo médico. Se me ha hecho una observación: estar totalmente separado del interés sobre la salud, del interés médico. Mi respuesta es que la ciencia aplicada debe ser aplicada por los científicos especializados en aplicarla. El rol del científico básico es alimentar el conocimiento, no es la persona llamada a aplicarlo. Cuando uno fuerza a un científico básico a aplicarlo lo hace mal porque no tiene vocación. Eso es algo que no se entiende en nuestras universidades.

**- Usted ha trabajado temas teóricos de ciencias básicas en un país donde en este momento hay presión del Estado, de la universidad y de algunos empresarios por favorecer exclusivamente a la investigación aplicada. El supuesto es que tiene que haber una conexión mecánica entre ciencia, tecnología e impacto económico. Incluso algunas fundaciones consideran que la investigación básica o académica ha sido irrelevante y que todo debe ser investigación aplicada o dar resultados inmediatos o prácticos. ¿Cuál cree que es la utilidad o la importancia de las ciencias básicas en el país? Un pretexto que siempre se da es que un país pobre como el Perú no debe hacer ciencia básica, ¿qué opina Ud. de esto?**

- Que es un gran error, no solamente conceptual sino que se refleja en la economía del país. Porque un país como el Perú tiene que tener un conocimiento básico de sus problemas y de las alternativas que tiene. Si no, lo que ocurre es que se aplican opciones de otros países y lo que se aplica mal es caro. Hay muchísima investigación básica que es sumamente barata. La ciencia aplicada es mucho más cara que la ciencia pura. Por ejemplo, si quiero dedicarme a enseñar mecánica a una persona, necesito tener un automóvil, desarmarlo, destruirlo, malograrlo. La instrucción es carísima. Con la misma plata cualquier experimentador básico haría cosas sumamente importantes. Es verdad que en la ciencia básica hay tecnología, hay laboratorios que son carísimos. Pero hay una paradoja: mientras más atrasado es un país más ciencia teórica necesita. Pensemos en la función educativa, en la capacidad de pensar los problemas a largo plazo, no con la inmediatez que muchas veces requieren las agencias de investigación, que reclaman investigación aplicada.

**- La ciencia básica puede tener resultados en un tiempo de mayor maduración y ofrecer un aporte global.**

- Exactamente, eso es lo que siempre ocurre. Cuando nosotros hicimos epidemiología en Cerro de Pasco teníamos una base muy grande de conocimientos fisiológicos, de manera que la epidemiología fue planificada de manera muy objetiva siguiendo reglas estrictas.

**- ¿Cómo se puede hacer buena ciencia con pocos recursos en un país pobre como el Perú?**

- Lo más económico no consiste en propiciar la compra de equipo sino en saber qué se va a investigar. Los laboratorios pueden ser adecuados a las ideas con ciertos límites. Lo más importante es educar a las personas en la filosofía de la ciencia. La filosofía tiene que ver con el comportamiento del investigador, con las ideas que él tiene, con cómo las practica. Entonces lo que se debe hacer en los países más pobres, menos desarrollados, es mucha más teoría, mucha más hipótesis de trabajo, eso es lo que importa. El sujeto debe pensar mucho más intensamente qué es lo que va a hacer, qué puede descubrir. Además, con las facilidades que ofrece la computación, puede revisar la bibliografía extranjera. No podemos competir con los extranjeros en tecnología porque cada semana sale un nuevo aparato, pero sí podemos competir con ideas científicas o hipótesis originales. También es importante no aislarse de la comunidad internacional, pero uno tiene que saber lo que tiene que hacer en su propio país. - **Lo que está diciendo es que el investigador tiene que tener cierta habilidad para saber qué puede dar y qué puede pedir en esta red internacional de científicos.**

- Ese es un arte difícil pero que es indispensable practicar: uno debe mantenerse en contacto con la ciencia internacional pero tiene que trabajar localmente. El arte es extraer de la literatura lo que es posible hacer acá.

- **Es decir, hay un estilo de hacer ciencia en la adversidad o en la pobreza, distinto al de los países con abundancia de recursos. Pero también hay una dimensión cultural y política: ¿cuál es el estímulo del Estado?, ¿cuál es el apoyo de la universidad y el de los otros científicos? Recuerdo dos ejemplos de la historia peruana. Hipólito Unuane era un médico muy destacado, con estudios originales sobre el clima de Lima, que introdujo la nueva perspectiva anatómica en la medicina. El reconocimiento mayor que obtiene es que lo nombren ministro de Hacienda. Es típico en el Perú que a los científicos que empiezan a destacar les den un cargo público. Un caso distinto es el suyo. Usted había hecho trabajos muy importantes y fue nombrado rector. Sin embargo, algo no tan común fue que pudo volver al laboratorio y retomar el trabajo de investigación.**

- La vocación existe por selección natural, no siempre es permanente ni tan fuerte como uno quisiera. A mí me dijeron que yo era una persona de sangre fría, neutro, que podía ocupar el rectorado. Yo les contesté «por dos años». Durante todo ese tiempo nunca dejé de ir al laboratorio. Cuando me decían que las citas eran muy urgentes, yo las daba muy temprano, pero los solicitantes nunca venían. Me di cuenta de que muchas veces las personas se reúnen

porque no tienen nada que hacer. Que me dejen en paz en el laboratorio, eso es lo que me gusta. Se asume que a la persona que lo elevan del laboratorio a un cargo, ha aumentado su prestigio, todo el mundo lo conoce, da órdenes, tiene secretarias, asistentes; pero a mí lo que me interesa es la investigación.

**- Mantener la vocación en una comunidad científica que es tan frágil requiere de un impulso interior, de persistencia, de tenacidad.**

- También hay otro fenómeno. La tendencia a hacer organizaciones que carecen de sentido. Por ejemplo, si el científico se siente solo tiene la tentación de armar un comité o una sociedad, un grupo en el cual se nombra presidente, secretario. Y cuando uno pregunta: ¿qué cosa es lo que están haciendo?, la respuesta no es muy clara.

El otro asunto es la correspondencia. Me da taquicardia cuando hay mucha correspondencia, porque crea obligaciones como las invitaciones a simposiums en el extranjero. Para mí eso es traumático, porque hay que preparar las cosas y quita tiempo.

**- A su nieto Camilo le gusta ver las aves con usted. ¿Qué le diría si él quisiera ser científico?**

- Le aconsejaría seguir su vocación, no importa que le fuese muy mal, porque en este país es una locura meterse en investigación básica. Pero si uno tiene interés en lo que hace, uno lo pasa bien. Es una pena que las universidades no identifiquen por vocación a las personas. Lo mismo da un profesor cualquiera que otro que tenga una vocación científica; a los dos les dan las mismas condiciones porque se considera que eso es democrático. Pero creo que los peruanos tenemos una base cultural muy grande. Así como el griego sabe qué fue la Grecia antigua, nosotros tenemos el concepto de que la cultura peruana tiene un ancestro. Eso no lo vemos materialmente, pero lo sentimos desde el punto de vista cultural, psicológico. Entonces, en el Perú hay una potencialidad cultural muy grande. Asimismo, los países desafiantes como el Perú invitan a estudiar las cosas desafiantes.

\* Destacado científico peruano reconocido en el Perú y en el extranjero. Estudió medicina en la Universidad de San Marcos. Luego de graduarse en 1948, recibió una beca de la Fundación Rockefeller para ser *fellow* en el Hospital de la Universidad de John Hopkins, una de las más importantes escuelas de medicina de los Estados Unidos. Fue rector de la Universidad Peruana Cayetano Heredia entre 1970 y 1973, donde actualmente dirige un laboratorio dedicado a la investigación comparativa de la fisiología animal y humana. Ha sido profesor visitante en varias universidades extranjeras. Entre sus múltiples reconocimientos están su nombramiento como *scholar* del Fogarty International Center de los Institutos Nacionales de Salud de Estados Unidos y el otorgamiento, en el Perú, de las Palmas Magisteriales en el grado de

Amauta. Uno de sus últimos premios ha sido la beca de la Fundación Guggenheim.

