



SERGIO LAVANDERO: «Para que demos un salto como país, se requiere algo diferente, mayor, de largo plazo»

El nuevo presidente del Instituto de Chile alerta sobre lo crítico que resulta el desarrollo de la ciencia en la actual etapa. Y, en concreto, entre sus muchas inquietudes, sobre la importancia que tiene defender hoy las condiciones del «desierto más oscuro del mundo».

Óscar Lazo Jerez
Neurobiólogo

⊗ Sergio Lavandero es famoso entre los científicos por su rigor generoso y su larga historia de conocer y experimentar con las células del corazón, pero hoy habla con soltura de diversas ciencias, de los desafíos del desarrollo de Chile y de la necesidad de una formación más innovadora para los científicos jóvenes.

Presidente de la Academia Chilena de Ciencias y el Instituto de Chile, además de Premio Nacional de Ciencias (2022), se ha convertido en una de las voces que ha defendido las condiciones de oscuridad del desierto para la exploración astronómica frente a la eventual instalación del megaproyecto INNA para la producción de hidrógeno y amoníaco con estándares «verdes». Este afectará las capacidades de observación desde Cerro Paranal.

En los pocos meses desde que comenzó la tramitación de este proyecto, el debate se ha convertido en una especie de símbolo de la colisión entre desarrollo económico y exploración científica.

—¿Qué es lo más importante que se juega en esta decisión?

—Bueno, yo diría que es una discusión, primero, muy actual. Porque es verdad que son como dos cosas que nos gustan, pero el problema es si pueden convivir juntas en el mismo lugar.

Con el cambio climático, yo y otros científicos obviamente abogamos por lo que llamamos las energías limpias, como el hidrógeno, la energía geotérmica y solar. Pero esto se cruza con la existencia de un lugar que es único

en el mundo, porque el grado de oscuridad que se logra en esa zona del desierto de Atacama es excepcional. Esto es más importante cuando entendemos que lo que la astronomía ve en el hemisferio norte no es lo mismo que se ve en el hemisferio sur. Y cuando consideras las condiciones atmosféricas óptimas que tiene el desierto, quizás lo más importante es el grado de oscuridad. De hecho, cuando uno cuenta los observatorios disponibles en el mundo, los tres que logran la menor contaminación lumínica son los que se encuentran en Chile, precisamente en esta zona.

Y agrega:

—Chile ha firmado convenios que han permitido una serie de 40 o 50 telescopios, algunos ya en funcionamiento y otros por venir. Y eso es importante, porque para nosotros la astronomía ya no se trata de mirar el cielo y tomarle una foto a la distancia, que era lo tradicional, sino que hoy día tenemos la capacidad de poder analizar la composición química de un exoplaneta o una galaxia.

Mientras habla de los hallazgos más recientes de sus colegas, aparece con claridad el entusiasmo del científico: me cuenta sobre cómo los nuevos descubrimientos astronómicos siembran toda clase de dudas sobre lo que creíamos saber del universo. Sobre cómo pensábamos que no podía haber galaxias de gran tamaño en etapas tempranas del universo, pero las hay; y no podía haber agujeros negros de gran masa en esa época, pero se han encontrado; todo ello, gracias a los telescopios terrestres y espaciales apuntando hacia los confines del universo visible.

—O la edad del universo no era la que pensábamos, o capaz que hubo más de un Big Bang... Tenemos como humanidad el deseo de saber cómo el universo se ha ido desarrollando. La forma en que vamos a descubrir vida en otros rincones del universo probablemente sea mediante este tipo de observaciones.

© COMUNICACIONES FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACÉUTICAS U. DE CHILE



Para Sergio Lavandero, esta colisión entre economía y ciencia es desproporcionada porque está en juego un conocimiento que tiene impacto planetario, que no es de un país o de una industria, sino de la humanidad buscando su origen y su destino, preparándose para cambiar de planeta cuando la evolución de nuestro Sol haga inviable a la Tierra como hogar, creando la tecnología que nos permita persistir. Pero en el camino, aclara, hemos cosechado enormes beneficios en nuestro propio desarrollo científico y tecnológico:

—Antes contábamos con los dedos de la mano cuántos astrónomos teníamos. Hoy día tenemos una cantidad que nunca nos soñamos, acceso instrumental que no podríamos tener de otra manera, y también varios premios nacionales que han obtenido reconocimiento mundial por sus contribuciones: María Teresa Ruiz, Mónica Rubio, Pepe Maza, Guido Garay, Mario Hamuy.

La ciencia es una sola

—Quizás algo interesante es que este choque entre desarrollo económico y científico además de desproporcionado es artificial. ¿Qué le parece, por ejemplo, la tesis de la economista Mariana Mazzucato sobre cómo la ciencia produce una especie de tirón tecnológico que también dinamiza las economías?

—Bueno, yo creo que esa también es la tremenda responsabilidad. Porque no solamente vivimos del aire, sino que hay que satisfacer las necesidades reales de las personas y necesitamos desarrollo económico, eso seguro. Un desarrollo económico que sea responsable.

Creo que es muy importante que se instale una empresa de esta magnitud, como INNA, sobre todo en un lugar donde el desarrollo de Chile es menor que en otras áreas, y que no es solamente la minería, pues abre las posibilidades de otras cosas. Pero no tiene por qué ser exactamente ahí. Ese es el único detalle, digo yo. Me imagino que habrá otros lugares que no estarán a una distancia tan crítica, porque las distancias de las que estamos hablando son críticas. Hay instalaciones que van a estar probablemente a 10 kilómetros de los observatorios. Es como de sentido común: «Me encantaría que ojalá esta empresa se instale, pero... ¡no ahí!».

—Claro. Una cuestión de estándares...

—Eso. La ciencia es una sola. La gente le pone apellidos: ciencia básica, ciencia aplicada. Pero es una sola con los mismos estándares de calidad, y eso es importante porque en su origen a veces no es fácil notar la diferencia. Un buen ejemplo fue el Premio Nobel, que dieron hace poco por el descubrimiento de los rayos láser. Cuando se descubrieron los rayos láser, uno decía «mira qué interesante» desde un punto de vista de la física... Pero imagínate la aplicabilidad que tiene hoy el rayo láser: desde operar a transmisión de datos a distancia. Nos hemos dado cuenta de que en realidad eso que parecía tan básico, tan etéreo para el mundo real, hoy día es como cotidiano. Lo mismo ocurre, por ejemplo, con una técnica llamada PCR (*polymerase chain reaction*), que a mí me tocó usar. Es una técnica de biología molecular, que al principio era casi un juguete para que se entretuvieran los científicos. Hasta que nos empezamos a dar cuenta de que con esta técnica podíamos empezar a...