

Coloquio Sinergias: Frontera del Conocimiento. Sesión 4. La Física de altas energías en el CERN

Dra. Elena Álvarez-Buylla Roces
Directora general del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y
Tecnologías

Ciudad de México, 17 de abril de 2024.

Buena tarde. Me da gusto estar en una sesión más de este coloquio. Han sido días de mucho júbilo para este Conahcyt, con H, de puertas abiertas a la ciencia, a nuestro quehacer, que tanto nos entusiasma conocer los resultados de una vertiente de apoyo a la investigación humanística, científica con la intención de impulsar a grupos de investigación del país a instituciones que se integren para generar estas sinergias que esté encaminado al avance del conocimiento.

Creemos que hacer ciencia no es repetir lo que alguien más ya hizo, son validaciones que pueden ser

importantes, pero si de verdad queremos avanzar en la soberanía del desarrollo tecnológico tenemos que arriesgarnos a generar ciencia honesta, verdadera, que rompa las fronteras del conocimiento, que aporte conocimiento novedoso.

Esta nueva sesión de sinergias: México en la frontera del conocimiento, cuyo título es “La participación de México en la frontera de la física de altas energías en el gran experimento del CERN”, comprende este trabajo que está encaminado a dar difusión y a conocer los resultados de este trabajo interinstitucional, multi, inter y transdisciplinario que Integra a colegas de diferentes áreas del conocimiento y también de diferentes instituciones.

Un reto de este tipo de proyectos es romper estas tendencias neoliberales individualizantes de competencia, ultranza del egoísmo, que no son fáciles porque muchas y muchos nos trataron de inducir al mérito personal por encima del descubrimiento, por encima del aporte a la publicación de primera, segunda o última autora, por encima del avance del conocimiento y esto ha desvirtuado mucho a la ciencia, eso lo quisimos romper con esta convocatoria.

Este coloquio, sobre ciencia de frontera y en particular, sobre sinergias tiene que ver con la presentación de resultados de una convocatoria de 2019, de cuándo iniciábamos este encargo público que nos dio el presidente de México, Andrés Manuel López Obrador, este gran reto de servir a la patria desde este Conahcyt que lleva una ciencia y tecnología para la paz, para la

humanidad, el bienestar de la humanidad, para la vida, no para la guerra. En 2017 y 2018 se abandonó a la ciencia básica.

En aquel entonces el Conacyt no era tan conocido, tan famoso en los medios masivos, nadie dijo nada acerca de esta carencia total de apoyo a la ciencia básica, para mí fue el primer enfoque de lo que teníamos que hacer, la primera razón para movilizar recursos, para apoyar, para rescatar el apoyo a la ciencia básica y planteamos a la comunidad una convocatoria de ciencia de frontera de 2019, además de haber rescatado todos los proyectos de ciencia básica ya evaluados y altamente calificados que estaban ahí sin financiamiento.

Apoyamos a los altamente calificados, sacamos una nueva convocatoria y le pusimos este nombre Ciencia de

Frontera con el interés de impulsar a las comunidades que generalmente acuden a las convocatorias de ciencia básica a realmente arriesgarse a plantear un proyecto que avance el conocimiento, que rompa las fronteras del conocimiento.

Hicimos tres modalidades en total recibimos más de 3,000 solicitudes, casi 1500 fueron individuales, dimos la opción, sabíamos que no podíamos cambiar la cultura del quehacer de la ciencia así drásticamente, más de 1600 fueron de grupo que eran opciones mucho menos ambiciosas que las sinergias y solamente recibimos 157 de modalidad sinergia, es decir hubo timidez de parte de la comunidad científica en el sentido de arriesgarse a plantear proyectos de largo aliento que implicaban mayor presupuesto, pero un mayor esfuerzo de articulación, de coordinación.

Finalmente logramos dictaminar positivamente a 557 propuestas, esta magnitud de propuestas que se reciben y la proporción mucho mayor que en los años previos a esta administración, pero todavía pequeña de proyectos que se pueden apoyar, apuntan a cuán importante era que quedara en la primera Ley General de HCTI un mandato de obligación del estado mexicano a nunca dejar de apoyar la ciencia básica, hay un mandato de obligación al estado mexicano que obliga a mantener un apoyo a la ciencia y que a este sea siempre ascendente.

Porque hay capacidad en el país y necesitamos un mayor apoyo al desarrollo científico, porque los resultados muestran cuán importantes son, toda tecnología, toda aplicación deriva necesariamente de ciencia básica honesta, por ello, necesitamos apoyar a la ciencia.

Solamente doce proyectos eran sinergias, de los 157 y planteaban, de manera convincente, interacciones que apuntaban a que la suma de las capacidades será mayor que lo que quiere decir una sinergia. Después de evaluaciones quedaron cinco proyectos y el día de hoy tenemos la presentación del cuarto de estos grandes proyectos.

Este coloquio sigue visibilizando proyectos realmente icónicos de ciencia de frontera, que se han apoyado en esta nueva modalidad desde este Conahcyt y que muestran que esta modalidad debe de crecer mucho. Estamos participando en el proyecto de altas energías, este proyecto comprende el estudio de algunos fenómenos fundamentales que aún no se describen en el modelo estándar de la física, de partículas que es una de las teorías más precisas en física, que describe el

comportamiento de la materia en nuestro universo en general, pero en ciencia, cuando creemos que ya tenemos la solución a un problema añejo, se nos abren un sinfín de nuevas preguntas y eso es lo fascinante de hacer ciencia.

Este modelo es una teoría matemáticamente elegante y compacta que explica el comportamiento microscópico de la materia, al nivel de los bloques más fundamentales con una precisión asombrosa, sin embargo, aún existen muchos fenómenos que no se pueden explicar de forma correcta o completa.

Con este modelo nos van a explicar por qué y cómo estamos avanzando para lograr una teoría y una explicación del comportamiento de los componentes fundamentales de la materia. La investigación en estos

temas de física, el quehacer de este proyecto incluye desarrollos en detectores de partículas y su electrónica de adquisición de datos en infraestructura de cómputo y de aplicativos asociados para procesar, almacenar y analizar datos en física y tecnología de aceleradores y en sistemas de control para los experimentos.

Todo este arsenal de capacidades técnicas, tecnológicas pueden ser muy útiles para muchas aplicaciones, por ejemplo, los ventiladores mecánicos que diseñamos, desarrollamos y que ya están produciéndose a nivel industrial y se trabaja para volverlo el mejor ventilador del mundo, con una tecnología disruptiva un nuevo tipo de control automático, de control robusto, no lineal adaptativo a las condiciones reales de confianza del pulmón de los pacientes y ¿por qué se habla de pulmones y ventiladores? porque las tecnologías

desarrolladas en un campo pueden ser muy útiles para después ser aplicadas a otro que insospechadamente requieren de estas mismas soluciones.

Con todo el trabajo que han hecho se ha logrado articular una capacidad. Las y los estudiantes son el motor, la cabeza, la guía y la energía de pensar y hacer arriesgadamente que es lo que necesita la ciencia. Asimismo, son el corazón y la energía vital que apuntan a ideas novedosas.

Muchas felicidades y muchas gracias.