

Alejandro Furman: Una estrella en la mano

¿Hace cuánto no levanta la cabeza al cielo? ¿Cuándo fue la última vez que dejó su mente ver más allá de lo que sus ojos le permitían? Soñar con las imágenes del cosmos, dejarse llevar por el cielo estrellado.

Antoine de Saint-Exupéry, escritor de El principito, dijo que «las estrellas siempre han sido una guía para los navegantes, y también para los soñadores», que pensaría si supiera que esas mismas estrellas están por ser la base de nuestra sociedad.

Hay varios proyectos en curso a nivel internacional que buscan poner el poder de una estrella a nuestro servicio a través de la fusión nuclear[1]. A diferencia de la fisión en dónde se separan materiales radioactivos, esta se lleva a cabo a través de la unión de hidrógeno para convertirlo en helio.

Esta diferencia es significativa por varias razones, entre las que destacan: (i) Los residuos, los remanentes de la fisión son peligrosamente radiactivos y deben ser almacenados por periodos muy largos de tiempo en condición de máxima seguridad y cuidado. Mientras que los subproductos de la fusión son muchos más manejables y hasta útiles (el helio es un bien escaso) y (ii) el control, solo hacer recordar Chernobyl es suficiente para traer a la mente el exigente nivel de control que necesita una planta nuclear regular, esto se debe a las reacciones en cadena que se pueden desatar. Por otro lado, en el proceso de fusión el proceso energético se detiene de forma

natural.

En diciembre del 2022 por primera vez en la historia de la humanidad se logró generar más energía de la gastada en un proceso de fusión. Este fundamental hito lo logró el equipo liderado por Kim Budil en el Lawrence Livermore National Laboratory. Por más emoción que traiga este gran avance científico, es importante recalcar que, según la lideresa del laboratorio en el Foro Económico Mundial de 2023, aún estamos a 20-30 años para que esta energía sea parte de nuestra vida diaria. Sin embargo, ¿de qué sirve correr una maratón si no se disfruta el primer paso?

El laboratorio mencionado no es el único proyecto trabajado en este tema, uno de los más interesantes es el proyecto ITER, el cual es una colaboración de 35 países. Este reactor busca tener un retorno de energía de un factor de diez. Es decir, por cada unidad de energía utilizada para operar este debería devolver diez. Se espera inicie operaciones para finales de la década.

Este cambio en la matriz, de ser exitosos todos los experimentos y pruebas que se vienen haciendo, tiene implicancias significativas. Se espera que estas se den en términos de: abundancia de combustible, seguridad, impacto ambiental y eficiencia.

Nuevamente hablamos de cambios significativos que se vienen para el mundo ¿Estamos en el Perú considerándolo? ¿Invirtiendo en la infraestructura, educación y desarrollo tecnológico necesarios?

<https://www.iter.org>

<https://www.weforum.org/agenda/2023/01/nuclear-fusion/>

<https://www.wired.com/story/livermore-nuclear-fusion-homemade-suns/>

[1] Es importante precisar que las estrellas son grandes procesos de fusión nuclear sucediendo en el espacio.