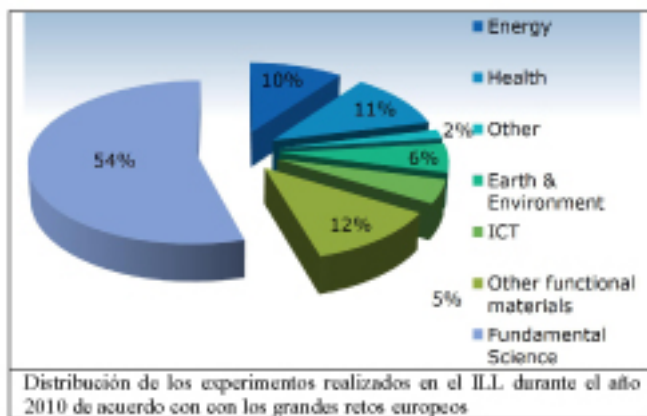


¿Para qué sirven esos neutrones producidos en las fuentes de neutrones? ¿Cuáles son sus aplicaciones? Desde las disciplinas relacionadas con los grandes retos europeos como son la Salud, el Medioambiente, la Energía, las Tecnologías de la Información y del Transporte, la Arqueometría y el Patrimonio Cultural, las ingenierías, hasta la investigación en Física tanto fundamental como aplicada, se benefician de las fuentes de Neutrones.

En el área de los nuevos materiales avanzados las aplicaciones las técnicas neutrónicas son casi innumerables, por ejemplo, ayudan a encontrar mejores materiales que permiten un ahorro de energía (células solares, pilas de hidrógeno, etc...), o que mejoran la calidad del medioambiente, como los ecomateriales que sirven, por ejemplo, para purificar aguas contaminadas, o los catalizadores que mejoran los rendimientos químicos, o materiales de construcción que resisten temperaturas más elevadas, o mejores materiales magnéticos para disminuir más todavía el tamaño de cualquier imán, o los biomateriales, o los materiales superconductores para transportar corriente eléctrica sin pérdidas, o las cerámicas ultra-resistentes para motores de combustión, o los nuevos materiales para la espintrónica, etc...



Las aplicaciones directas en el área de las biociencias o la salud están relacionadas con los estudios de proteínas, las enzimas o los nuevos fármacos, o los estudios de procesos celulares "in vivo", o el estudio del paso de fármacos a través de las membranas celulares por citar algunas.

Los investigadores que trabajan en Patrimonio Cultural también utilizan los neutrones para saber que técnicas eran empleadas en pintura o escultura en el pasado, o para conocer la autenticidad de una pieza de museo, por ejemplo. En arqueometría se emplean los neutrones para averiguar la composición de los vestigios arqueológicos o para saber cuáles eran las técnicas que se empleaban en la Prehistoria para fabricarlos.

Asimismo también con una fuente de neutrones se puede una hacer valiosa investigación básica en campos como, por ejemplo, la Física Fundamental, para estudiar, por ejemplo, la validación de teorías de gran unificación, las teorías sobre el origen del Universo, o las de gravedad cuántica, etc...

Y no menos importantes son las aplicaciones de las técnicas neutrónicas en ingeniería. Por ejemplo se determinan rutinariamente las posibles grietas internas en los componentes metálicos de las turbinas de un motor a reacción de avión o del fuselaje de un cohete espacial, o simplemente en las ruedas de un tren lo que hubiera evitado por ejemplo el accidente ferroviario acaecido en Alemania hace unos años.