3 BENEFICIOS

3.1 BENEFICIOS CIENTIFICOS Y TECNICOS

Una prioridad esencial del Programa Nacional de Física de Altas Energías de la CICYT es potenciar la participación de los Grupos Españoles de Física Experimental de Altas Energías en el Programa del CERN optimizando los retornos científicos y tecnológicos que la pertenencia de España a esta Organización hace posible.

Las actividades investigadoras presentadas en el Proyecto de la Unidad de Física de Partículas se adecúan correctamente a la definición del Programa Experimental del CERN para los próximos años y, en este sentido, contribuyen a obtener el beneficio científico que es uno de los objetivos del Plan Nacional de Investigación Científica y Técnica.

Desde el punto de vista científico las actividades propuestas son del máximo interés, ya que se enmarcan en dos únicos programas internacionales de colaboración. En primer lugar, el acelerador LEP continuará siendo en los próximos años el eje central central del Programa del CERN, permitirá explorar una nueva región de energías y proporcionará una cantidad importante de nuevas medidas. No es previsible la construcción de una maquina electrón - positrón a medio plazo (antes del 2015) y de ahí la enorme relevancia de explotar al máximo la capacidad de LEP. En segundo lugar, es innegable que el acelerador LHC será el instrumento científico que, a principios del siglo XXI, proporcione mayor número de resultados en Física de Partículas y su actividad se prolongará hasta finales de la segunda década del próximo siglo. La notable contribución que los Grupos del CIEMAT proponen para la fase de construcción del experimento CMS permitirá hacer una correcta explotación del excepcional potencial científico del acelerador LHC.

Es también apropiado señalar que el inicio de una colaboración en el proyecto de Astrofísica de Partículas podría contribuir a incrementar la contribución de España al programa científico de la Agencia Europea del Espacio (ESA). En relación con el experimento AMS, el Fundamental Physics Advisory Group de la ESA concluye que se trata de una actividad de máximo interés y recomienda una estrecha colaboración entre la Agencia y AMS. En este sentido las expectativas son muy prometedoras y la Unidad de Física de Partículas podría jugar un papel relevante, dando un mayor contenido científico a la participación de la ESA en la construcción de la estación ALPHA.

A nivel técnico la experiencia demuestra que la participación de la Unidad en la construcción de grandes equipos para el CERN implica la colaboración de empresas diversas que, una vez introducidas en el CERN, ayudan a mejorar los retormos económicos exigibles por la contribución de España a los presupuestos del CERN.

Consideraciones similares podrían deducirse de la colaboración en AMS. Por otra parte, algunos de los desarrollos tecnológicos pueden ser de utilidad para otras Unidades del CIEMAT y de otros OPIS y Departamentos Universitarios. A nivel puramente tecnológico, son múltiples los campos en los que el CERN se encuentra a la cabeza de Europa, y es evidente que la participación en estos proyectos puede facilitar el acceso a determinadas tecnologías. Como ejemplo baste citar todo lo relacionado con la informática, sistemas de adquisición de datos, comunicación entre ordenadores, etc, aspectos todos ellos que son muy aprovechables para cualquier tipo de actividad investigadora en el CIEMAT.

La movilización de recursos humanos y materiales dentro del CIEMAT, que la realización de estos proyectos habitualmente conlleva, debe considerarse también como beneficioso para la institución.

A nivel académico y de formación de personal investigador este Proyecto dará lugar a la realización de 8 tesis doctorales en los próximos 3 años.