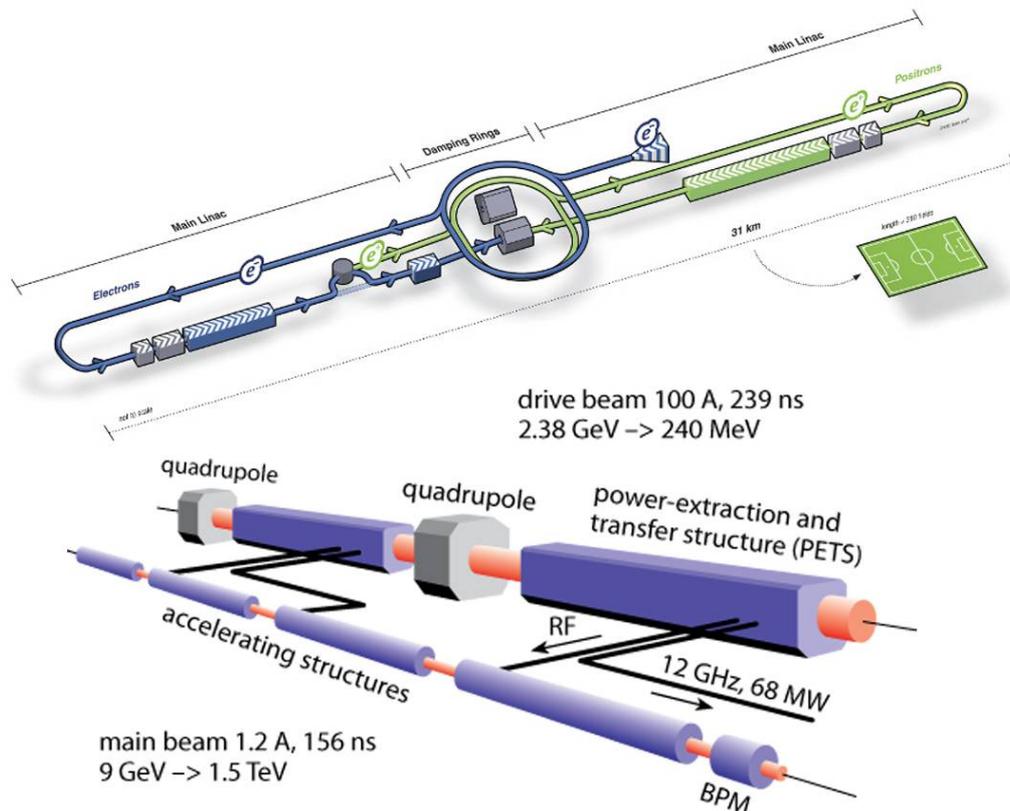


La fusión de dos proyectos empuja el futuro acelerador de partículas lineal

Los dos proyectos más avanzados para construir el futuro acelerador lineal de partículas, denominados ILC y CLIC, se han unido para trabajar de forma conjunta en este proyecto, según han anunciado sus responsables esta semana en Vancouver (Canadá). El instrumento complementará al actual LHC, cuyo 'padre', Lyn Evans, también dirigirá la nueva iniciativa. En el nuevo acelerador participarán grupos de investigación españoles.

CPAN

22/2/2013 10:14 CEST



Proyectos ILC (arriba) y CLIC para construir el nuevo acelerador de partículas lineal. / ILC Collaboration-CERN.

Los proyectos *International Linear Collider* (ILC) y *Compact Linear Collider study* (CLIC) han formado la nueva colaboración *Linear Collider Collaboration*, organización que coordinará e impulsará el desarrollo global del próximo acelerador lineal.

Mediante esta unión, formalizada este jueves en una conferencia en el laboratorio TRIUMF de Vancouver (Canadá), la comunidad científica internacional coordinará esfuerzos para desarrollar el proyecto. Este instrumento es complementario al LHC, y profundizará en sus descubrimientos, especialmente el bosón de Higgs.

La nueva organización está dirigida por Lyn Evans, que fue el responsable de la construcción del LHC en el CERN. Hitoshi Murayama, director del Instituto Kavli, será el director adjunto.

ILC proyecta su construcción en diferentes fases, la primera una 'factoría de Higgs' para estudiar la partícula descubierta en LHC. Por su parte, CLIC desarrollará I+D para aceleradores lineales.

También se ha constituido un nuevo comité de expertos para el acelerador lineal, encabezado por Sachio Komamiya de la Universidad de Tokio, cuyos miembros son designados por el Comité Internacional para Futuros Aceleradores (ICFA, por sus siglas en inglés).

“Ahora que el LHC ha alcanzado su primer y estimulante descubrimiento, estoy ansioso por contribuir al próximo proyecto”, dijo el director de la Colaboración para el Acelerador Lineal Lyn Evans. “Soy un constructor de aceleradores, y, con el fuerte apoyo que el ILC recibe de Japón, la Colaboración para el Acelerador Lineal puede utilizar las tuneladoras para construir una factoría de Higgs en Japón, a la vez que desafiamos las fronteras de la tecnología con CLIC”.

“Los dos proyectos, ILC y CLIC, tienen objetivos similares, pero usan tecnologías muy distintas, que están en diferentes estados de desarrollo”, explicó Sachio Komamiya.

Estructura con tres secciones

La nueva colaboración para el acelerador lineal tiene tres secciones principales, que reflejan las áreas de investigación que continuarán desarrollándose. La del ILC será liderada por Mike Harrison (Laboratorio Nacional de Brookhaven, EE.UU.), la de CLIC está dirigida por Steinar Stapnes (CERN), y la de 'física y detectores' la liderará Hitoshi Yamamoto

(Universidad de Tohoku).

Para el ILC, que publicará su *Technical Design Report* –documento técnico de diseño– el próximo mes de junio, los esfuerzos se centran en preparar su posible construcción, al tiempo que realiza avances en tecnologías de aceleradores y optimización del diseño.

Para CLIC continúa la investigación sobre un nuevo concepto de aceleración del haz de partículas, mientras que en el área de física y detectores la investigación en nuevas tecnologías y conceptos continúan en pleno desarrollo, aprovechando las sinergias que existen entre los detectores de ILC y CLIC.

El Consejo del Acelerador Lineal y la nueva dirección se reunieron por primera vez ayer en el laboratorio de física de partículas y física nuclear canadiense TRIUMF. Los responsables de la iniciativa ofrecieron posteriormente una rueda de prensa que se pudo seguir en directo en *streaming*.

El porqué de un acelerador lineal

Tras el descubrimiento de una nueva partícula en el LHC compatible con el bosón de Higgs, la construcción de un nuevo acelerador lineal se ha hecho aún más convincente. La nueva partícula, que tiene una masa de 126 GeV, necesita ser estudiada con gran detalle para precisar sus propiedades y confirmar –o descartar– si se trata la pieza que falta para completar el modelo estándar de física de partículas, el bosón de Higgs.

**El nuevo acelerador y el LHC analizarán si el Higgs
descubierto es el del modelo estándar**

El LHC será capaz de realizar estos estudios de precisión solo hasta un cierto punto, mientras que un acelerador lineal, con sus colisiones ‘limpias’ entre electrones y sus antipartículas –positrones–, será capaz de profundizar en el conocimiento de esta nueva partícula, así como en otros fenómenos físicos que se esperan poder descubrir en el LHC.

El ILC es actualmente el proyecto más avanzado para un acelerador lineal, tanto en términos de tecnología de aceleradores como desde el punto de vista de la organización.

Como un esfuerzo global desde su inicio –alrededor de 1.000 científicos trabajan en su diseño–, el ILC puede construirse en etapas. Primero a la mitad de su energía de diseño –la llamada ‘factoría de Higgs’ para realizar estudios de precisión de la nueva partícula–; segundo, a su energía de diseño de 500 GeV; y tercero, al doble de esta energía, lo cual abriría más posibilidades incluso a descubrir nuevos fenómenos. El Gobierno japonés ya ha mostrado su interés en albergar esta instalación.

El ILC cuenta con la participación de los principales centros de investigación mundiales en física de partículas: CERN y Desy (Europa), Fermilab y SLAC (EE.UU.), y KEK (Japón).

Participación española

Por parte española participan el Instituto de Física Corpuscular (IFIC, CSIC-Universidad de Valencia), el Instituto de Física de Cantabria (IFCA, CSIC-Universidad de Cantabria), el Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT) y el Centro Nacional de Microelectrónica (CNM-IMB-CSIC), junto al Instituto Tecnológico de Aragón (ITA) y las Universidades de Barcelona, Granada y Sevilla.

CIEMAT, IFIC y la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC) participan también en la I+D para desarrollar la tecnología de CLIC. La participación española en esta iniciativa global cuenta con el apoyo del Centro Nacional de Física de Partículas, Astropartículas y Nuclear (CPAN), Consolider-Ingenio 2010.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

BOSÓN | DESY | SLAC | CPAN | CERN | ILC | CLIC | PARTÍCULAS |
HIGGS | KEK | TRIUMF | ACELERADOR |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)