



De: S. Ferrer
Division de Experimentos
ALBA

A: Portavoces de las propuestas de líneas de luz de ALBA

Bellaterra, 7 Abril 2005

Queridos colegas,

Os escribo para suministraros información importante acerca de la implementación del programa científico de ALBA que me han suministrado el Presidente de la Comisión Ejecutiva (CE) y el Director del Consorcio.

El texto que sigue ha sido revisado y aprobado por los miembros de la CE y por el Director.

La Comisión Ejecutiva del Consorcio para la Construcción Explotación y Equipamiento del Laboratorio de Luz de Sincrotrón, en su reunión del día 1 de Abril, fue informada de las conclusiones a las que llegó la Comisión Asesora Científica (SAC) tras sus dos reuniones en las que analizó las propuestas de líneas de luz de ALBA.

La CE recibió con especial satisfacción la opinión unánime del SAC acerca del esfuerzo realizado por la comunidad de los usuarios españoles de luz de sincrotrón y de la calidad de las propuestas presentadas a través de la Asociación de Usuarios de Sincrotrón de España (AUSE). Por ello es voluntad de las administraciones que forman el Consorcio felicitar a todos los participantes en el proceso por el volumen y la calidad del trabajo realizado.

El informe del SAC se ha realizado tras un proceso de estudio en el que han intervenido también consultores externos. Cada miembro del SAC revisó una o dos propuestas y se encargó de buscar asesores externos (de uno a tres) para que le ayudaran en la evaluación. Se solicitó que tuvieran en cuenta la relevancia científica de la propuesta, la originalidad y perspectiva futura, la comparación con otras líneas similares ya existentes, el peso y calidad de la comunidad de usuarios (activos y potenciales), los desarrollos técnicos nuevos, la posibilidad de acceso a instalaciones similares a las que se tiene acceso por derecho y el impacto de los programas propuestos en la operación del acelerador.

Después de este proceso de evaluación el SAC considera que de las propuestas presentadas hay un conjunto de siete líneas de luz que se deberían construir ya, para que estén operativas en la primera fase del laboratorio. Considera que hay cuatro más cuyas propuestas no están aún suficientemente maduras y que deben ser reconsideradas para ser objeto de un análisis posterior. Y otras dos que no deben construirse por el momento, sin que ello quiera decir que no puedan proponerse en otras circunstancias. El resumen de las recomendaciones del SAC se acompañan como anexo.

La CE constata que la actual programación presupuestaria del Consorcio prevé construir inicialmente sólo cinco líneas de luz. Es por ello que la CE ha acordado encargar a la dirección del Consorcio que en los próximos meses realice una estimación ajustada del coste de la implantación de las siete referidas líneas de luz y analice su posible encaje en la nueva programación presupuestaria que el Consorcio tiene previsto analizar en una próxima reunión antes del verano. Tras este análisis, la CE tomará una resolución final.

Por lo que respecta a las otras propuestas, la CE anima a todos sus proponentes a analizar las críticas realizadas por el SAC a sus proyectos y a trabajar en su mejora de manera que puedan presentar nuevas propuestas hacia finales del año 2008, cuando esté más cercano el inicio del funcionamiento de la fuente de luz de sincrotrón.

Anexo:

Extracto de las recomendaciones del SAC:

With the information in hand and with their own personal expertise the SAC members ranked the proposals in three categories:

- A. The beam-line must be built now (i.e. available in the first phase of the facility)*
- B. The beam-line proposal is not fully mature and it is recommended that it should be resubmitted at a future date when/if resources allow it for re-consideration.*
- C. The beam-line should not be considered at present time.*

SAC also recommended some modifications on how to develop the beam-lines. The outcome with respect to the 13 proposed beam-lines is as follows:

- i) POLUX: A soft X-ray beam-line for polarisation-dependant spectroscopies and microscopies.*

Recommendation: The proposers requested that the beam-line should consist of two branches, with 2 end stations in the first branch (i.e. X-ray magnetic circular dichroism and resonant scattering) and 1 in the second branch (PEEM). SAC considered that 2 end stations in one branch was excessive and recommended to install XMCD in one branch and the resonant scattering gear in the other branch. The PEEM facility should be included in another beam-line (see below).

Ranking: Category A

- ii) *EXES: A beam-line for electron and soft X-ray emission spectroscopies.*

Recommendation: Two end stations were requested. One for moderate pressure photoemission combined with X-ray emission spectroscopy (XES) and a second branch for UHV photoemission and XES. SAC recommends that the second end station should not be built and that instead the PEEM station should be installed there together with the moderate pressure photoemission/XES facility. In addition SAC recommended that the use of tuneable polarised light should be promoted.

Ranking: Category A

- iii) *A high-resolution powder diffraction and microfocus beam-line*

Recommendation: The high resolution set-up has the highest priority, the micro-diffraction should be seen as a future upgrade and as a second priority for the moment, and the high-pressure as a third priority.

Ranking: Category A.

- iv) *A high brilliance XAS (X-ray absorption Spectroscopy) beam-line*

Recommendation: The beam-line should extend its range of operation to the lowest possible energy and serious consideration should be given to include a QUICK-EXAFS option. The upper limit in energy is critically dependent on the type of ID to be used.

Ranking: Category A

- v) *A beam-line for non-crystalline diffraction in Life and Materials Sciences*

Recommendation: Carefully monitor development in upcoming refractive and KB optics before a final design decision is taken. Detector development essential and most challenging. Watch and participate in European and international detector projects. The choice of a robust optical scheme has the highest priority.

Ranking: Category A

- vi) *A beam-line for macromolecular crystallography*

Recommendation: In the case of conflicting requirements, precedence should be given to a beam-line capable to tackle structures with large unit cells.

Ranking: Category A

- vii) *A beam-line for X-ray microscopy*

Recommendation: Focus the beam-line on the development of a biology oriented instrument. The energy range should be extended upward to at least 2 keV as radiation damage to biological specimens would be reduced and the capabilities would be extended to spectro-microscopy. The long-term commitment of the biology community is essential. Without it the whole project would be compromised. This instrument is to be located on a bending magnet.

Ranking: Category A

viii) *A low energy, high brilliance XAS beam-line with a micro-focus option*

Recommendation: Needs further discussion in the community

Ranking: Category B

ix) *An energy dispersive XAS beam-line*

Recommendation: Needs further discussion in the community

Ranking: Category B

x) *LOREA: A beam-line for low energy, high-resolution angular resolved photoemission for complex materials.*

Recommendation: Source and optics should be optimised with respect to existing beam-lines. The use of polarised light should be included.

Ranking: Category B

xi) *A diffraction beam-line for nano-structures, thin films, surfaces and interfaces.*

Recommendation: the research field is worthwhile, present community has not yet reached a critical mass. The excellence of some of the proposers and their work at other facilities is recognised, yet the research program as presented is too broad and diluted and requires further elaboration.

Ranking: Category B

xii) *A beam-line for bio-medical applications*

Recommendation: Significant work must be done over the next few years for the research/medical team to grow and develop expertise. Clinical programs are not yet proven anywhere. The research character of such a facility needs significant strengthening. It is much too early to construct a facility of this nature.

Ranking: Category C

xiii) A beam-line for nuclear physics research

Recommendation: There is some merit in a subset of the program presented. However, there are many aspects that need to be addressed. In particular the impact that the installation of such a beam-line would have on accelerator lifetime, emittance and radiation safety requires further extensive consideration.

Ranking: Category C

In summary, out of the 13 beam-line proposals received, SAC recommends that 7 must be implemented immediately (category A), 4 could be considered if more resources were available, whilst 2 due to a number of different reasons must be disregarded for the time being. SAC was aware that the current budget of ALBA can only accommodate 5 beam-lines of average cost. However, SAC's conclusion was that a ranking among the top 7 beam-lines cannot be made either on scientific or technical grounds and, therefore, did not feel that could judge at all the budgetary implications.

Sin otro particular,

Salvador Ferrer