

## PLAN DE ACTUACIONES Y PROYECTOS AÑO 2022

### CONSORCIO PARA LA CONSTRUCCIÓN, EQUIPAMIENTO Y EXPLOTACIÓN DEL LABORATORIO DE LUZ SINCROTRÓN

#### PLAN DE ACTUACIONES Y PROYECTOS AÑO 2022

(Noviembre de 2021)

#### Contenido

Log de Versiones .....	1
1 Información general: CELLS y ALBA Sincrotrón .....	2
2 Objetivos generales .....	3
3 Programa de operaciones.....	3
4 Programa de excelencia científica .....	5
4.1 Usuarios y experimentos.....	5
4.2 Convocatorias abiertas competitivas .....	5
4.3 Experimentos y publicaciones.....	8
5 Programa de relaciones con la industria .....	11
6 Programa de desarrollo de ALBA.....	12
6.1 Líneas de las fases II y III.....	13
6.2 Otras infraestructuras .....	14
6.3 ALBA-II .....	15
7 Programa de relaciones internacionales y relaciones públicas.....	16

#### Log de Versiones

Acción / modificación	Fecha	Editor responsable
Creación	19/12/2021	E. Aigner
Revisión por CE-61	14/01/2022	E. Aigner

## PLAN DE ACTUACIONES Y PROYECTOS AÑO 2022

### 1 Información general: CELLS y ALBA Sincrotrón

El Consorcio para la Construcción, Equipamiento y Explotación del Laboratorio de Luz Sincrotrón (CELLS), se constituyó mediante un convenio de colaboración entre el entonces Ministerio de Ciencia y Tecnología (actualmente Ministerio de Ciencia e Innovación) y la Generalitat de Catalunya, a través del Departament d'Universitats, Recerca i Societat de la Informació (actualmente Departament de Recerca i Universitats) firmado en fecha 14 de marzo de 2003 (BOE núm. 81, del 4 de abril. DOGC núm. 3858, del 4 de abril).

En el mismo BOE y DOGC anteriormente mencionados, se publicaron los Estatutos del Consorcio. El texto refundido de los Estatutos actualmente vigentes se publicó en BOE Núm. 66 del 16 de marzo de 2018, Sec. III. Pág. 30722.

De acuerdo con el artículo 3 de los Estatutos, el Consorcio tiene como finalidad gestionar la colaboración económica técnica y administrativa de las entidades que lo integran para la construcción, equipamiento y explotación del laboratorio de luz sincrotrón y se constituye por tiempo indefinido (artículo 4 de los Estatutos).

El Consorcio ha construido y explota el sincrotrón ALBA que forma parte de la red de Infraestructuras Científicas y Técnicas Singulares (ICTS). La instalación cuenta con un complejo de aceleradores compuesto por un acelerador lineal, que se utiliza para acelerar los electrones hasta 100 MeV; un sincrotrón propulsor, donde los electrones son acelerados hasta 3,0 GeV; y un anillo de almacenamiento de electrones desde el que se emite la luz sincrotrón a las diferentes estaciones experimentales. CELLS define su misión para el ALBA Sincrotrón en investigar, aplicar y mantener las metodologías y técnicas para llevar a cabo proyectos de I+D basados en luz de sincrotrón, aportando conocimiento y valor a las comunidades científica e industrial, principalmente en España, con el objetivo final de contribuir a la mejora del bienestar y el progreso de la sociedad. Lo pretende lograr siendo un centro de excelencia en luz de sincrotrón para aplicaciones científicas e industriales a nivel europeo, y con el reconocimiento internacional como gran infraestructura científica.

En 2022 se operará 10 estaciones experimentales (o líneas de luz) que comprenden tanto rayos X blandos como rayos X duros. Se ponen a disposición de usuarios que acceden a través de convocatorias abiertas y competitivas y, en menor parte, de usuarios de acceso privado. 2 líneas adicionales están en fase de construcción, otra línea de uso exclusivo por un colaborador de CELLS entrará en funcionamiento. Las líneas de luz tienen aplicaciones en ámbitos como las ciencias de la vida, física de la materia condensada (nanociencia y propiedades magnéticas y electrónicas), química y ciencia de materiales. En ese contexto, el Sincrotrón ALBA genera unas 6.000 horas de luz en cada una de las estaciones experimentales y actualmente está disponible para dar servicio a más de 2.000 investigadores.

Desde 2019 CELLS y las administraciones consorciadas han trabajado en la elaboración de escenarios de financiación a largo plazo a partir de 2023. En octubre y noviembre de 2020 la dirección del Consorcio presentó al Scientific Advisory Committee SAC y a las administraciones consorciadas el concepto para la actualización de ALBA hacia un Sincrotrón de 4ª generación,

## PLAN DE ACTUACIONES Y PROYECTOS AÑO 2022

con prestaciones mejoradas, como parte íntegra del próximo periodo de financiación. El concepto queda recogido en el documento “ALBA II pre-white paper” del 15 de diciembre de 2020. Actualmente se está elaborando una descripción detallada con el “ALBA-II White Paper”.

El Consejo Rector núm. 40 del 16 de diciembre de 2020 manifestó su apoyo a iniciar los trabajos preparativos del proyecto ALBA-II y “a explorar las posibilidades de su financiación, y de la viabilidad de posibles iniciativas que se derivan de ello [...]”.

Durante los meses febrero y marzo de 2021, CELLS elaboró el plan estratégico para el mapa ICTS que contempla las anualidades 2021-2024 y hace una previsión hasta 2027. El inicio del desarrollo de ALBA-II es la estrategia principal para dicho periodo. Y ya se han podido presentar las primeras actuaciones parciales de ALBA-II al programa de financiación Next Generation Europe (NGEU). Dicha financiación iniciará los desarrollos que llevaran a la puesta en funcionamiento de ALBA-II en 2030 y la fase final de desarrollo de líneas hasta 2037. El inicial plan económico-financiero para 2023-2037 ha sido presentado al Consejo Rector núm. 41 del 8 de julio de 2021.

## 2 Objetivos generales

Los objetivos principales del año son:

1. Cumplir el programa de funcionamiento y calendario de operaciones des las instalaciones.
2. Fomentar la excelencia científica a través de la atracción de usuarios científicos con experimentos destacados.
3. Aprovechar y potenciar las relaciones con usuarios industriales.
4. La evolución y desarrollo y la actualización de la infraestructura experimental.
5. Mantener y desarrollar relaciones científicas e institucionales excelentes a nivel nacional e internacional.
6. Ser ejemplo de referencia de una infraestructura de investigación con impacto socio-económico positivo.
7. Arrancar el programa de actualización general ALBA-II.

## 3 Programa de operaciones

El equipo de dirección, en reunión del 16/09/2021, aprobó el calendario de operación para 2022. Se prevé que la instalación opere un total de 5.976 horas (en modo M, BL, SPR), de las cuales, 4.752 (+48) se destinarán al acceso de los usuarios, tanto públicos como privados (modo BL).



## PLAN DE ACTUACIONES Y PROYECTOS AÑO 2022

Las horas programadas de operación de la instalación cuentan con una fiabilidad del 98% (aunque actualmente se fallaría ese objetivo para 2021). Se prevé una fase de operaciones bl para el comisioning de las nuevas líneas XAIRA (BL-06) y MINERVA (BL-25)

### 4 Programa de excelencia científica

#### 4.1 Usuarios y experimentos

Se han programado un total de 198 días de utilización de las líneas experimentales por parte de los usuarios, en dos períodos de enero a junio y de julio a diciembre.

A lo largo del año se publicarán en la web del ALBA convocatorias de acceso abierto competitivo a la instalación. En la sección “Call Information” se encuentra también toda la normativa e información a tener en cuenta para presentar propuestas científicas y los resultados de las convocatorias resueltas (<https://www.cells.es/en/users/call-information>).

Un Comité Independiente Científico evalúa las propuestas de experimentos. Los usuarios seleccionados por vía abierta y competitiva para tiempo experimental, tienen acceso gratuito a ALBA con el compromiso de publicar sus resultados. Los accesos propietarios (por solicitud de oferta y sin compromiso de publicación de resultados, por ejemplo accesos industriales) se pagan a una tarifa pública que se determina en función de los costes de operaciones atribuibles a la generación del servicio (<https://www.cells.es/en/about/2022-rates-of-utilization>).

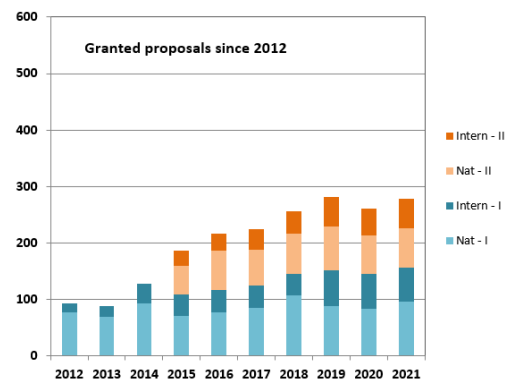
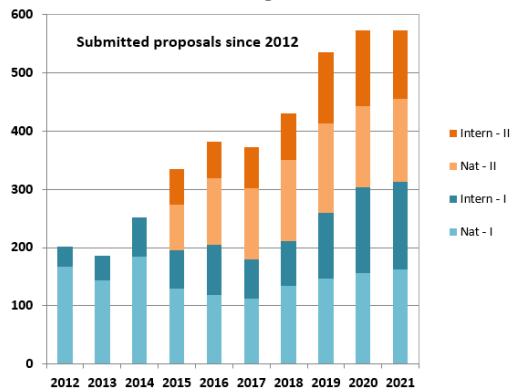
#### 4.2 Convocatorias abiertas competitivas

La convocatoria 2021-I se resolvió en octubre de 2020, la 2021-II en mayo de 2021. La convocatoria 2022-I, principalmente para experimentos de la primera mitad de 2022 se cerró en setiembre de 2021 y se resolvió el 23 de noviembre de 2021 ([https://www.cells.es/en/users/call-information-1/2022-i/resolucion-2022-i\\_esp.pdf](https://www.cells.es/en/users/call-information-1/2022-i/resolucion-2022-i_esp.pdf)). La segunda convocatoria de 2022 estará abierta durante el mes de febrero de 2022.

## PLAN DE ACTUACIONES Y PROYECTOS AÑO 2022

	Submission Period	Experiment Period	Call for Proposal	Results
2022-I	From 05/07/2021 to 06/09/2021 13:59 (Barcelona time)	MX BL13-XALOC: January 2022 to December 2022  Other beamlines: <b>January 2022 to June 2022</b>	<a href="#">Convocatoria 2022-I</a> <a href="#">Convocatòria 2022-I</a> <a href="#">Call for Proposals 2022-I</a>	<a href="#">2022-I Call Results</a> <a href="#">Resolució 2022-I</a> <a href="#">Resol·lució 2022-I</a>  Corrigendum (24/11/2021): <a href="#">English</a> <a href="#">Español</a> <a href="#">Català</a>
2021-II	From 01/02/2021 to 01/03/2021 13:59 (Barcelona time)	All beamlines except MX BL13-XALOC: <b>July 2021 to December 2021</b>	<a href="#">Convocatoria 2021-II</a> <a href="#">Convocatòria 2021-II</a> <a href="#">Call for Proposals 2021-II</a>	<a href="#">2021-II Call Results</a> <a href="#">Resolució 2021-II</a> <a href="#">Resol·lució 2021-II</a>
2021-I	From 07/07/2020 to 07/09/2020 23:59 (Barcelona time)	MX BL13-XALOC: January 2021 to December 2021  Other beamlines: <b>January 2021 to June 2021</b>	<a href="#">Convocatoria 2021-I</a> <a href="#">Convocatòria 2021-I</a> <a href="#">Call for Proposals 2021-I</a>	<a href="#">2021-I Call Results</a> <a href="#">Resolució 2021-I</a> <a href="#">Resol·lució 2021-I</a>

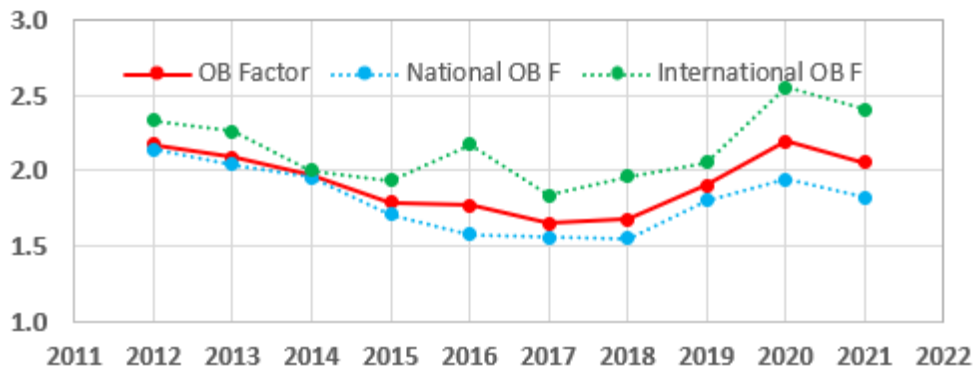
Las respuestas a las convocatorias de propuestas científicas son la medida directa de las percepciones mundiales de calidad y capacidades científicas de los experimentos en ALBA. Hasta ahora han dado los siguientes resultados:



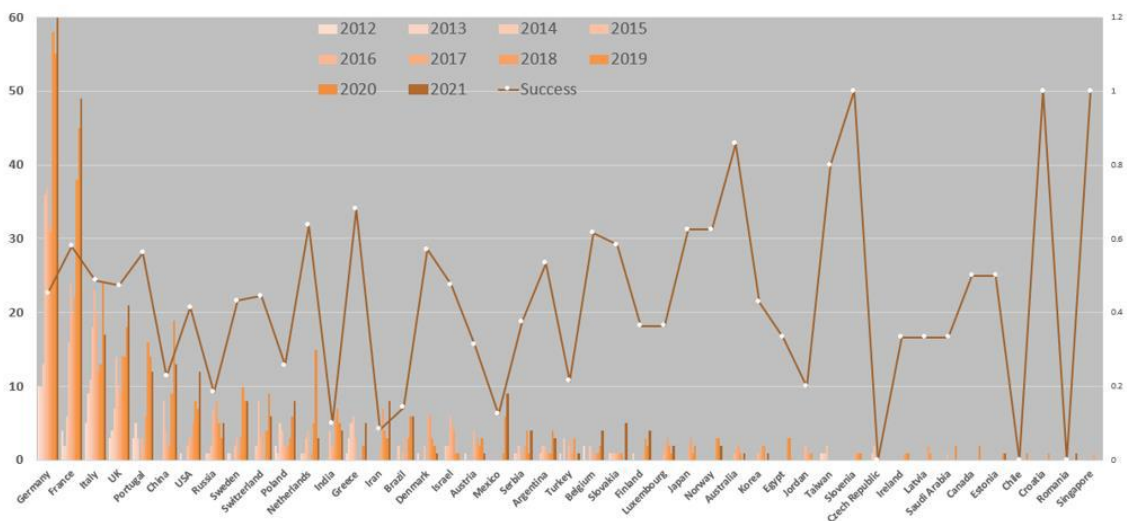
La puesta en funcionamiento de las nuevas líneas NOTOS (primeros usuarios en 2022) y LOREA (primeros usuarios en octubre de 2021) todavía no pueden tener un notable efecto en los resultados de la convocatoria, pero ganarán pulso en 2022.

A pesar de las inseguridades que está causando la pandemia COVID-19 y a pesar de la reapertura del Sincrotrón de referencia ESRF después de su actualización general, se ha podido mantener el nivel de propuestas recibidas y aceptadas, así como el factor “overbooking” (OB) indicador indirecto de la calidad científica de las propuestas aceptadas.

## PLAN DE ACTUACIONES Y PROYECTOS AÑO 2022

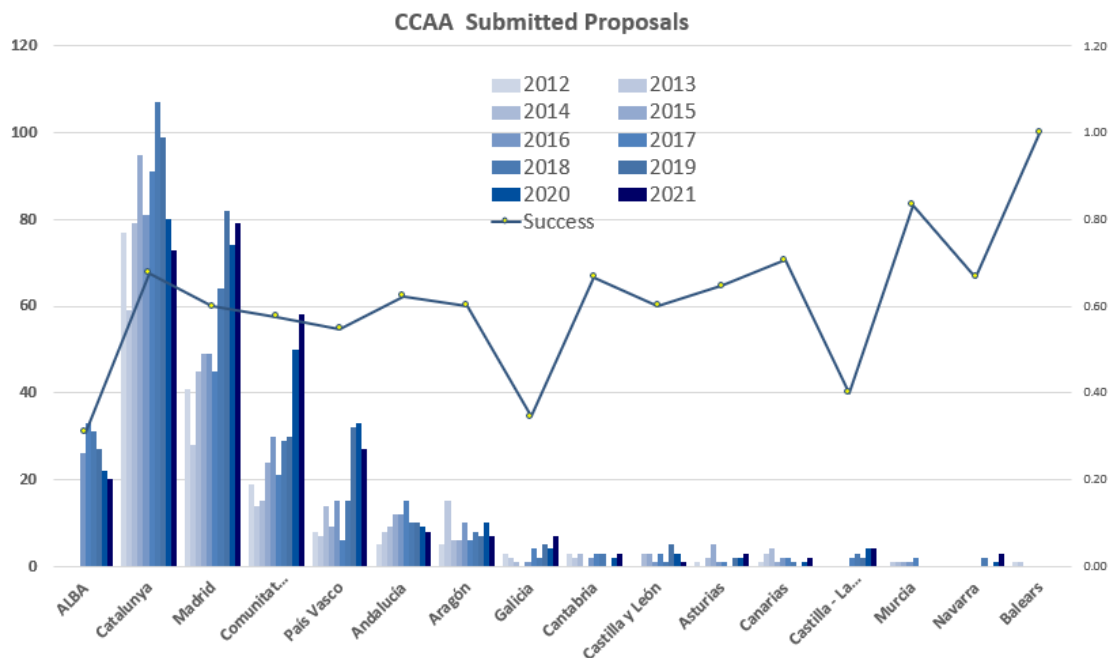


Las propuestas solicitando tiempo experimental en ALBA proceden de 45 países diferentes (concedidos a 42 países):



La distribución de propuestas nacionales para la primera mitad de experimentos a llevar a cabo en 2021 es:

## PLAN DE ACTUACIONES Y PROYECTOS AÑO 2022



Será tarea de 2022 al menos mantener este nivel de propuestas recibidas y de su distribución geográfica, proporcionalmente a al tiempo y las beamlines operativos. Eso sobre todo requiere la prestación de un servicio excelente al usuario y actividades de promoción de los beneficios del uso de la luz sincrotrón. Durante la pandemia, la experiencia de los usuarios ha variado por el alto número de experimentos remotos o “mail-in” (con envío de las muestras). El equipo de ALBA ha mostrado sus capacidades de prestar estos tipos de servicios a un alto grado de satisfacción de los usuarios, pero con un alto grado de esfuerzo adicional. 2022 requiere trabajar la eficiencia de los procesos asociados.

Dadas las circunstancias de la pandemia COVID-19 causada por el virus SARS-CoV-2, se declaró la generación de conocimiento sobre el virus alta prioridad en los centros de investigación mundiales. Por eso, ALBA asignó prioridad alta a los proyectos relacionados con el SARS-CoV-2 con necesidades experimentales, incluso en el periodo de shutdown forzado por confinamiento (servicio esencial, según RDL 10/2020 del 28/03/2020). Se generó, entre otras medidas, el “COVID-19 Rapid Access” con evaluación científica prioritaria fuera de los plazos de las convocatorias habituales. Para 2022 se prevé mantener abierto ese instrumento. En paralelo a todo lo mencionado se continuará impulsando la participación en proyectos de Transnational Access (TNA) como a través del proyecto *Horizon 2020 “CalipsoPlus”* (<http://www.calipsoplus.eu/>).

### 4.3 Experimentos y publicaciones

ALBA suele tener más de 2000 usuarios anuales en casi 700 visitas (experimentos). Entre 50 y 100 experimentos son de “proprietary users” o sea usuarios que acceden sin propuesta a la convocatoria pública, sin obligación de publicar resultados y con la obligación de pagar el coste de tiempo de haz.



## PLAN DE ACTUACIONES Y PROYECTOS AÑO 2022

Los usuarios académicos y científicos (Official, Experts, In-House) se comprometen a publicar sus resultados, citando correctamente el rol de ALBA y de su personal e informar de las publicaciones a CELLS por razones estadísticas. En <https://www.cells.es/en/science-at-alba/albapub> se puede consultar la información detallada y actualizada de todas las publicaciones originadas por las actividades de ALBA, ordenadas por años, laboratorios, etc.

Por las propias actividades que se llevan a cabo en las instalaciones, se distinguen en todas las estadísticas las publicaciones derivadas del uso de tiempo de haz de sincrotrón en nuestras líneas experimentales de otras publicaciones originadas en otras actividades (física de aceleradores, ingeniería, computación, mecánica, experimentos nuestros en otros sincrotrones, y otros).

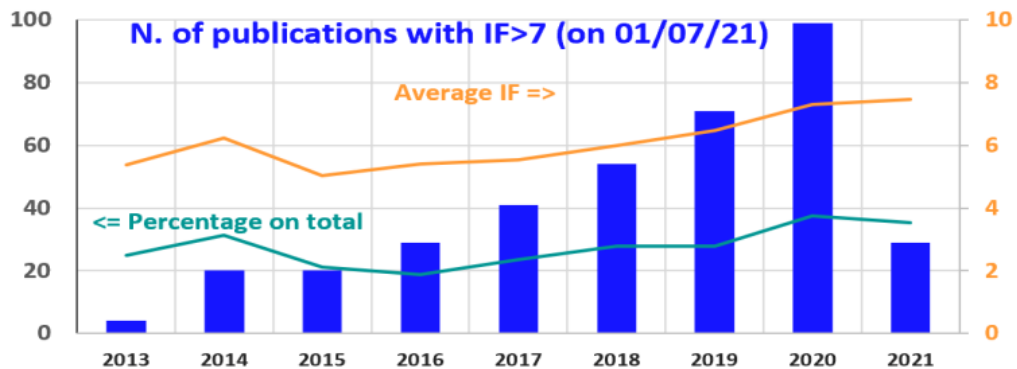
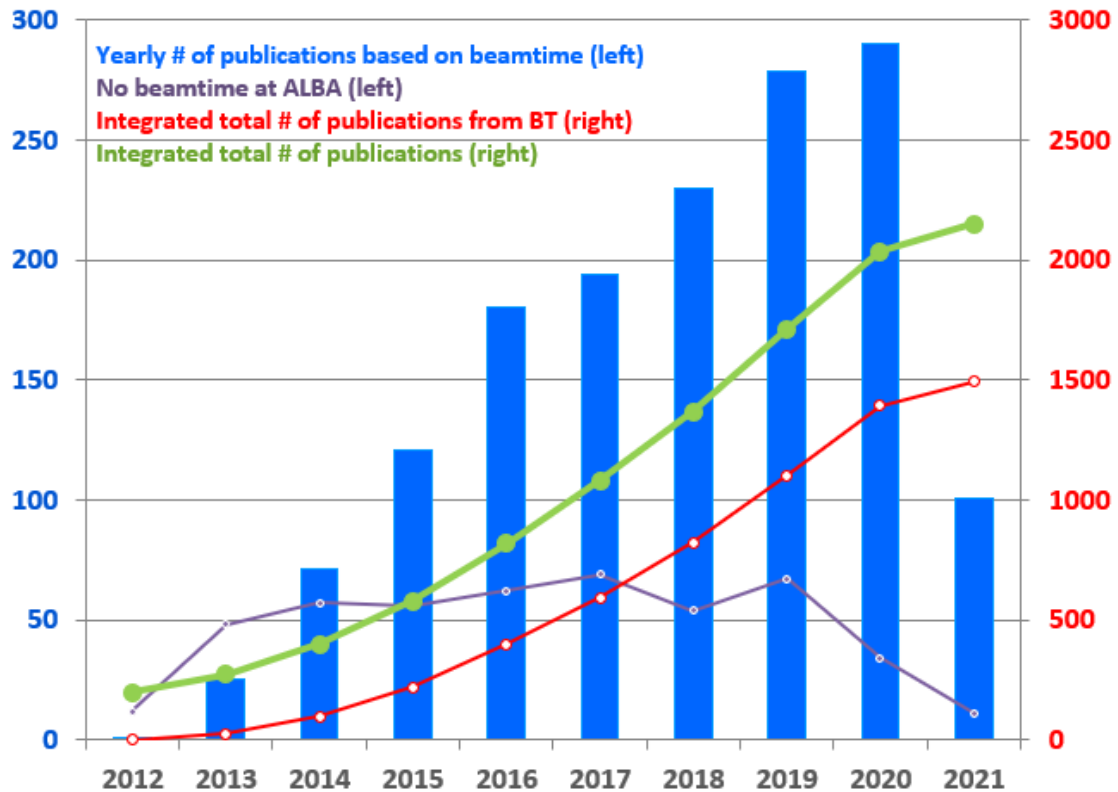
Tanto el total de accesos, como las publicaciones, su factor de impacto y la estadística de experimentos industriales son indicadores claves del ALBA.

Las publicaciones científicas relacionadas con los experimentos en ALBA habitualmente se registran varios meses posteriores al experimento. Con los datos actuales (julio de 2021) ya se puede comprobar que el resultado final de 2021 muy probablemente se parecerá a los números de 2020. En el caso de publicaciones sin beamtime se nota un efecto de COVID-19: son en gran parte publicaciones por las divisiones de Computing o Ingeniería en congresos y conferencias. Muchos de ellos han sido cancelado o aplazado. Por otro lado, las complicaciones en los proyectos de desarrollo han requerido centrarse más en las tareas asociadas que en desarrollos nuevos que se podrían publicar.

Es difícil por ahora hacer una prognosis razonable sobre las publicaciones a esperar para 2022. Dado que el nivel de respuesta a las convocatorias de acceso abierto y competitivo sigue siendo igual de bueno, no se espera tendencias negativas aquí. El hecho de entrar en operación con las nuevas líneas LOREA y NOTOS deberá generar algún impulso en publicaciones a partir de 2023. Respecto a las publicaciones sin Beamtime queda todavía por ver el impacto que tendrá el programa ALBA-II en ello.

Los gráficos a continuación tienen fecha de referencia de julio 2021.

## PLAN DE ACTUACIONES Y PROYECTOS AÑO 2022

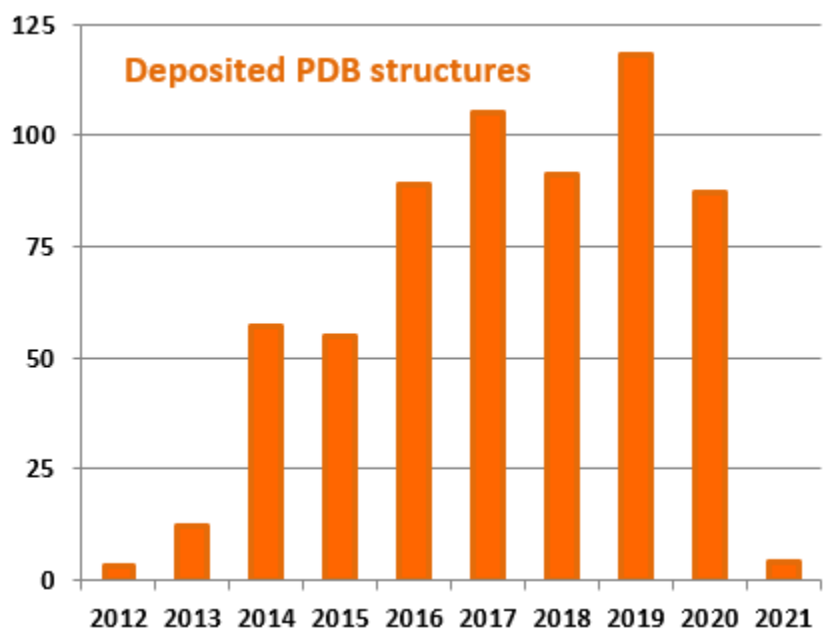


Es interesante observar también los depósitos de Proteínas caracterizadas en la base de datos internacional PDB, basado en ALBA experimentos (gráfico a continuación).

De nuevo hay una dilatación temporal: la mayoría de las caracterizaciones hechas durante 2021 se depositarán en 2022. Por eso se completará la visión de 2021 durante el año 2022.

Aquí se ve claramente un efecto durante el periodo de la pandemia. Se espera recuperación del indicador durante 2022. En todo caso será objetivo para el año proyectado garantizar condiciones experimentales para que, como mínimo, se mantenga el nivel conseguido en unos 100 depósitos por año.

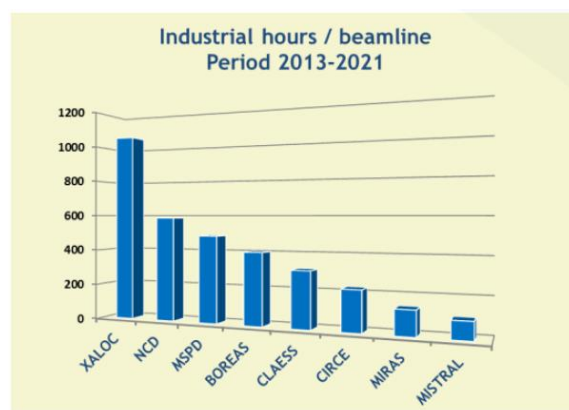
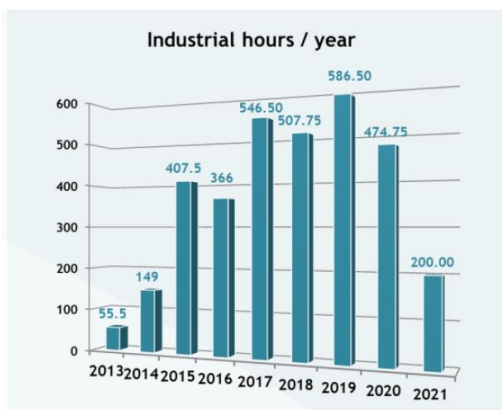
## PLAN DE ACTUACIONES Y PROYECTOS AÑO 2022



### 5 Programa de relaciones con la industria

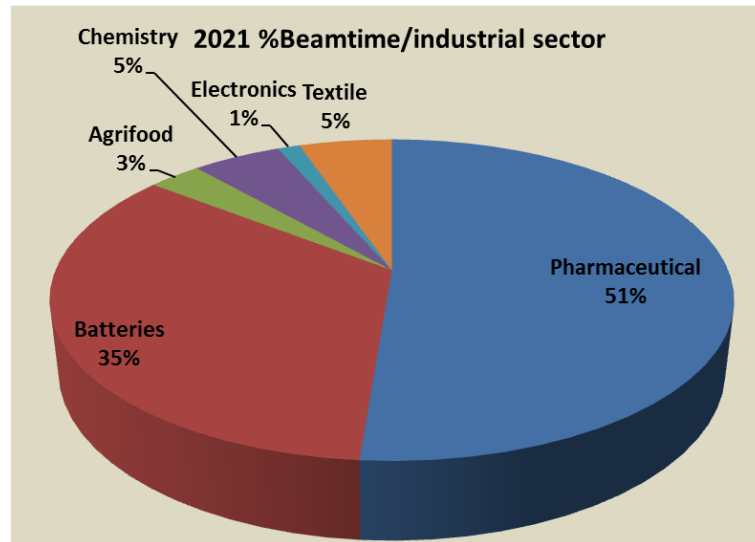
Para el desarrollo de las relaciones industriales, CELLS opera mediante una Oficina propia de Relaciones con la Industria. Las actividades de la oficina son la promoción y difusión de las capacidades de las técnicas de la luz sincrotrón al sector industrial y privado, incluyendo la atención y soporte a los usuarios industriales, la promoción y formulación de acuerdos y el fomento del registro de patentes propias de ALBA y compartidas con empresas.

En la primera mitad de 2021, 13 diferentes clientes de tamaño pequeño, mediano y grande, nacionales e internacionales, han llevado a cabo medidas industriales en ALBA. 4 de ellos han sido nuevos usuarios. Durante el COVID, los accesos propietarios han sufrido una bajada notable que se espera poder recuperar a partir de 2022.



## PLAN DE ACTUACIONES Y PROYECTOS AÑO 2022

Actualmente los sectores relacionados con el desarrollo de baterías (química, catálisis, materiales) están ganando impulso respecto al tradicionalmente fuerte sector farmacéutico que en años anteriores ocupaba hasta el 60% de los experimentos. Se prevé que dicho sector continuará con tendencia al alza. En respuesta a esta demanda, CELLS está preparando una colaboración para la implementación de un laboratorio de baterías que se pretende poner en funcionamiento la primera mitad de 2022.



Para el año proyectado, se continuarán realizando los esfuerzos para mantener o incrementar el nivel de éxito logrado en los años anteriores. Como inversión a largo plazo en ese sentido se realizará dos encuentros con la industria de diferentes sectores. Destaca también la implicación en actividades de “Transnational Access” del Programa Marco Europeo y programas de estimulación de primeros accesos por Pymes a las instalaciones científico-técnicas (por ejemplo, CalipsoPlus).

## 6 Programa de desarrollo de ALBA

A parte de las actividades continuas de actualización y reposición del equipamiento científico-técnico y de las capacidades de procesar y almacenar datos se está llevando a cabo actividades de ampliación de las instalaciones.

Las actividades de desarrollo de ALBA están alineadas con el Plan Estratégico 2021-2024 del Sincrotrón ALBA presentado en el marco de la red de Infraestructuras Científicas y Técnicas Singulares (ICTS), actualmente en revisión por el Ministerio de Ciencia e Innovación.

Los documentos asociados a la planificación estratégica se encuentran siempre actualizados en el portal de transparencia <https://www.cells.es/es/que-es-alba/transparencia/publicidad-activa/planificacion-y-funcionamiento>

## PLAN DE ACTUACIONES Y PROYECTOS AÑO 2022

### 6.1 Líneas de las fases II y III

- Construcción de la **línea de luz LOREA**: Se trata de una línea que utiliza luz de sincrotrón de polarización variable, sintonizable por el usuario, en el ámbito espectral del UV a los rayos-X blandos. La técnica a utilizar se denomina fotoemisión con resolución angular, y permite analizar la estructura electrónica de materiales avanzados, como materiales topológicos, grafeno, superconductores de alta temperatura, entre otros. La actividad científica que mejor se identifica con esta línea es la Física de la Materia Condensada.  
<https://www.cells.es/en/beamlines/bl20-lorea> .

LOREA cuenta con la cofinanciación del “Programa Operatiu Inversió en Creixement i Ocupació FEDER Catalunya 2014-2020” con participación de la Generalitat de Catalunya.

En 2021, LOREA ha recibido primeros usuarios y, durante 2022, se incrementarán las posibilidades experimentales con la adquisición de un “spin-detector”, elemento distintivo de la línea. Su instalación terminará el proyecto de construcción de la línea.

- Construcción de la **línea de luz NOTOS**: La construcción una línea de técnicas de absorción, difracción y pruebas de instrumentación científica, en confluencia con la instrumentación de la línea BM25A (línea española en el ESRF). El reto más importante y que implica un riesgo mayor de la línea NOTOS en 2019 es transportar, recibir, reacondicionar e iniciar la instalación de los elementos provenientes de la línea BM25A (línea española en el ESRF).  
[https://www.cells.es/en/beamlines/en/beamlines/phase-iii-beamlines-1/2014\\_10\\_2\\_notos-test-bl-alba-phase-iii.pdf](https://www.cells.es/en/beamlines/en/beamlines/phase-iii-beamlines-1/2014_10_2_notos-test-bl-alba-phase-iii.pdf).

NOTOS cuenta con la cofinanciación del “Programa Operativo Pluriregional de España (POPE)” FEDER 2014-2020 con la participación del Gobierno de España.

NOTOS no ha podido entrar en funcionamiento durante 2021 por problemas de suministro de su espejo M2. Entrará en funcionamiento con primeros usuarios en 2022.

- Construcción de la **línea de luz XAIRA**: Línea de luz sincrotrón dedicada al estudio de cristales de macromoléculas mediante difracción de rayos X duros. La línea tendrá la singularidad de proporcionar un haz de rayos X sobre la muestra de dimensiones micrométricas, lo cual abre enormes posibilidades científicas no accesibles de otro modo. El objetivo de 2020 es instalar el insertion device y recibir los elementos claves de la óptica de la línea. XAIRA no recibirá usuarios oficiales antes de 2022.  
[https://www.cells.es/en/beamlines/en/beamlines/phase-iii-beamlines-1/2014\\_10\\_1\\_microfocus-mx-bl-alba-phase-iii.pdf](https://www.cells.es/en/beamlines/en/beamlines/phase-iii-beamlines-1/2014_10_1_microfocus-mx-bl-alba-phase-iii.pdf)

## PLAN DE ACTUACIONES Y PROYECTOS AÑO 2022

XAIRA cuenta con la cofinanciación del “Programa Operativo Pluriregional de España (POPE)” FEDER 2014-2020 con la participación del Gobierno de España.

En 2022 se adquirirá e instalará la estación final (End Station) y se espera poder recibir primeros usuarios hacia final del año proyectado.

- Construcción de la **línea de luz FAXTOR**: La técnica que englobará FAXTOR es la de imagen y tomografía con rayos-X, poniendo al alcance de la comunidad de usuarios una herramienta enormemente flexible y con carácter radicalmente multidisciplinar. Ciencia de materiales, Geología, ciencias de la alimentación, Biociencias, patrimonio, medio ambiente, paleontología, son algunos ejemplos de campos de aplicación. Particularmente en el ámbito de la ciencia de materiales, las técnicas de imagen y tomografía presentan un potencial particularmente grande en aplicaciones industriales directas (aceros, aleaciones, composites, adhesivos...). El objetivo del año es contratar el insertion device, elemento clave de la línea que tiene un proceso de construcción largo y por tanto se encuentra en el camino crítico del proyecto. La línea recibirá usuarios oficiales en 2023.

[https://www.cells.es/en/beamlines/en/beamlines/phase-iii-beamlines-1/2014\\_10\\_3\\_faxtor-bl-alba-phase-iii.pdf](https://www.cells.es/en/beamlines/en/beamlines/phase-iii-beamlines-1/2014_10_3_faxtor-bl-alba-phase-iii.pdf)

FAXTOR cuenta con la cofinanciación del “Programa Operatiu Inversió en Creixement i Ocupació FEDER Catalunya 2014-2020” con participación de la Generalitat de Catalunya.

Actualmente se está diseñando la estación final. En 2022 se iniciarán las instalaciones de la línea con el objetivo de recibir usuarios al final de 2023.

- Construcción de la **línea de luz MINERVA**: Línea de rayos X suave diseñada para apoyar el desarrollo de la misión ATHENA (Telescopio Avanzado para Astrofísica de Altas Energías) y cofinanciada por la Agencia Espacial Europea. El diseño de la línea de luz proporcionará capacidades de metrología para elementos para un módulo de espejo (MM) y caracterizarlas. Entrará en funcionamiento durante 2022.

### 6.2 Otras infraestructuras

- Construcción de una **plataforma para la microscopía avanzada**: CELLS ha adecuado espacio para la instalación de microscopios de electrones de otras entidades con el objetivo de preparar la creación de una plataforma de microscopía avanzada, ampliando así las capacidades y casos de uso de la infraestructura científica de ALBA a los usuarios.

Esa actuación de cooperación con centros de investigación y universidades cuenta con la cofinanciación del FEDER para la realización de proyectos cooperativos de creación, construcción, adquisición y mejora de equipamientos y plataformas científicas y

## PLAN DE ACTUACIONES Y PROYECTOS AÑO 2022

tecnológicas compartidas en el marco de la convocatoria publicada por la Generalitat de Catalunya por Resolución EMC/337/2019, de 12 de febrero.

Se realizará la instalación de los instrumentos y se empezarán operaciones con usuarios en 2022.

- En paralelo se mantiene un **programa de revisión y actualización de la infraestructura y de las líneas operativas**. Además, se proyectará la implementación de estrategias avanzadas de trato de datos, reto importante en el futuro del ALBA.

Esas actuaciones en parte cuentan con la cofinanciación del “Programa Operativo Pluriregional de España (POPE)” FEDER 2014-2020 con la participación del Gobierno de España, del “Programa Operatiu Inversió en Creixement i Ocupació FEDER Catalunya 2014-2020” con participación de la Generalitat de Catalunya y en parte se financian con fondos propios del CELLS.

- Un laboratorio cooperativo para la investigación de materiales i optimización de baterías y almacenes de energía (Battery Lab) con la participación de al menos el Institut de Ciència de Materials de Barcelona (ICMAB-CSIC) y el Instituto de Tecnología Química (ITQ) está en preparación y debería entrar en funcionamiento a partir de 2022.

### 6.3 ALBA-II

En 2021 se inició el programa de **actualización del complejo de aceleradores a un sistema de 4ª generación, llamado ALBA-II**. El núcleo de la actualización es el aumento de la fracción de brillo y coherencia del haz de fotones, lo que mejora el poder de resolución y las capacidades analíticas para investigar la materia hasta obtener el máximo rendimiento.

La modificación del acelerador principal y del anillo de almacenamiento es el punto de partida del desarrollo, combinado con la actualización de la óptica y tecnologías de la línea de luz y completado con el nuevo estado de la tecnología. Líneas de luz de arte, totalmente concebidas para aprovechar los nuevos parámetros de la fuente y complementar los instrumentos existentes.

En 2021 se inició el diseño de ALBA-II y de sus Beamlines.

Para eso, CELLS fue otorgado financiación de 7.527.360,00 € mediante la Ley 11/2020, de 30 de diciembre, de Presupuestos Generales del Estado para 2021, y a cargo del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia para gastos para la actuación “Desarrollo de tecnología avanzada para ALBA-II” (SP21-ALBA01).

## PLAN DE ACTUACIONES Y PROYECTOS AÑO 2022

Asimismo, se prevé iniciar en 2022 la actuación “Construcción primera Línea Experimental para ALBA-II” (SP21-ALBA05). Tiene un presupuesto de 9.907.360,00 €. Se aspira poder contar con financiación la financiación correspondiente a cargo del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, a confirmar con el Presupuesto General del Estado para 2022.

Para ambas actuaciones se está preparando la publicación de primeras licitaciones y la contratación de personal marginal a incorporar a partir de los inicios de 2022.

### 7 Programa de relaciones internacionales y relaciones públicas

CELLS es uno de los promotores principales de la League for European Accelerator based Photon Sources (LEAPS) que integra a 19 fuentes de luz europeas. En 2020 y 2021, ALBA llevaba el liderazgo de la agrupación siendo “Chair”. Pasará a ser Co-Chair para 2022, siguiendo así muy activamente en el núcleo de las actividades de LEAPS.

A parte de todo ello, a través del personal de CELLS, ALBA tiene representación en más de 20 Comisiones de trabajo, Comités Científicos y Comités asesores de diferentes tipos de sociedades. Se fomentarán cooperaciones internacionales a nivel científico y de operaciones. Se continuará la participación en la “International Particle Accelerator Conference (IPAC)” y el European Open Science Consortium (EOSC).

Un eje fundamental es la divulgación dirigida al público general y a las escuelas y sus alumnos. El proyecto Misión ALBA, dirigido a escuelas primarias de toda España ha sido un gran éxito y se está preparando la próxima edición <https://www.cells.es/ca/divulgacio/missio-alba>. Continuaremos además la apuesta por formación de jóvenes profesionales y estudiantes incorporando personas en el marco de la formación profesional, formación universitaria y formación científica/académica.

Por la pandemia COVID, el programa de visitas y el evento del día de puertas abiertas (ALBA Open Day) sigue siendo suspendido. Se espera, a lo largo del año, continuar con el programa de visitas a la instalación, especialmente promoviendo aquellas visitas orientadas a los estudiantes y profesores de secundaria [https://www.cells.es/ca/divulgacio/visita-alba?set language=ca](https://www.cells.es/ca/divulgacio/visita-alba?set_language=ca).