

PLAN DE UTILIZACIÓN, GESTIÓN Y PROTOCOLO DE ACCESO A LA INFRAESTRUCTURA CUÁNTICA DEL CESGA

Fecha:	30 de octubre de 2023
Versión	1.04
Elaborado por:	CESGA
Aprobado por:	Patronato del CESGA de 26 de octubre de 2023

1. ÍNDICE

1.	Índice	1
2.	Introducción	2
3.	Financiamiento de los accesos	2
4.	Tipos de acceso	2
5.	Acceso de tipo ABIERTO	4
5.1.	Requisitos de los/las usuarios/as	4
5.2.	Requisitos de los proyectos	5
5.3.	Procedimiento.	6
6.	Comité de acceso y panel de evaluación del CESGA	10
7.	Acceso de tipo RES	11
8.	Acceso de tipo CESGA	11
9.	Acceso de tipo DOCENCIA	12
	ANEXO 1. Resumen de acceso a la infraestructura	13

2. INTRODUCCIÓN

El CESGA es una Infraestructura Científica y Tecnológica avanzada y abierta que ofrece mecanismos de acceso a grupos de investigación o investigadores individuales para la realización de trabajos de investigación que requieren de una infraestructura singular. La Xunta de Galicia, a través del CESGA, está desarrollando el Polo de Tecnologías Cuánticas de Galicia. En octubre de 2021 CESGA firmó con GAIN el convenio "CONVENIO DE COLABORACIÓN ENTRE A AXENCIA GALEGA DE INNOVACIÓN E A FUNDACIÓN PÚBLICA GALEGA CENTRO TECNOLÓXICO DE SUPERCOMPUTACIÓN DE GALICIA PARA REGULAR AS CONDICIÓN DA AXUDA DESTINADA AO DESPREGAMENTO DUNHA INFRAESTRUTURA BASEADA EN TECNOLOXÍAS CUÁNTICAS DA INFORMACIÓN QUE PERMITA IMPULSAR A I+D+I EN GALICIA, SUSCEPTIBLE DE FINANCIAMENTO POLA UNIÓN EUROPEA NO MARCO DO EIXO REACT UE DO PROGRAMA OPERATIVO FEDER GALICIA 2014-2020, COMO PARTE DA RESPOSTA DA UNIÓN EUROPEA Á PANDEMIA DA COVID-19."

En el ámbito de este convenio, CESGA ha adquirido un conjunto de infraestructuras específicas para computación cuántica entre las que se incluye un computador cuántico digital y diferentes infraestructuras complementarias. Este documento describe los diferentes mecanismos definidos para poder utilizarlas. Este documento debe ser aprobado por el Patronato del CESGA y se hará público en la página web del CESGA.

3. FINANCIAMIENTO DE LOS ACCESOS

La infraestructura cuántica del CESGA ha sido financiada al 100% por la Axencia Galega de Innovación utilizando el Fondo Europeo para el Desarrollo Regional (FEDER) en su modalidad REACT_UE. Los costes operativos son financiados por la Xunta de Galicia y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas. El acceso de los usuarios es siempre gratuito para el usuario y en ningún caso CESGA establecerá cargas económicas por el acceso a las infraestructuras.

4. TIPOS DE ACCESO

El acceso a las infraestructuras está destinado única y exclusivamente a actividades de I+D+I, reservándose una pequeña parte para fines educativos destinados a la generación de talento en computación cuántica.

Con excepción del uso docente, la infraestructura será usada en base a proyectos cuya selección, asignación de recursos y priorización depende de la categoría de acceso.

Los proyectos reciben una asignación de tiempo de utilización de los recursos disponibles. El total de tiempo disponible se distribuye entre las siguientes categorías:

1. RES: acceso canalizado a través de los protocolos de la Red Española de Supercomputación (RES) de la que CESGA es un nodo.
2. ABIERTO: canalizado a través de los procedimientos y convocatorias abiertas por CESGA y definidas más adelante en este mismo documento.
3. CESGA: acceso interno del CESGA.
4. DOCENCIA: acceso para fines educativos.

Cada una de las categorías anteriores podrá utilizar un porcentaje máximo del tiempo disponible para su uso que será determinado por el Patronato del CESGA. Inicialmente los porcentajes máximos de cada categoría serán los siguientes:

- ABIERTO: 50%
- RES: 20%
- CESGA: 20%
- DOCENCIA: 10%

En caso de que a través de los accesos no se cubra alguno de los porcentajes asignados para cada periodo, el CESGA se reserva la capacidad de utilizarlos.

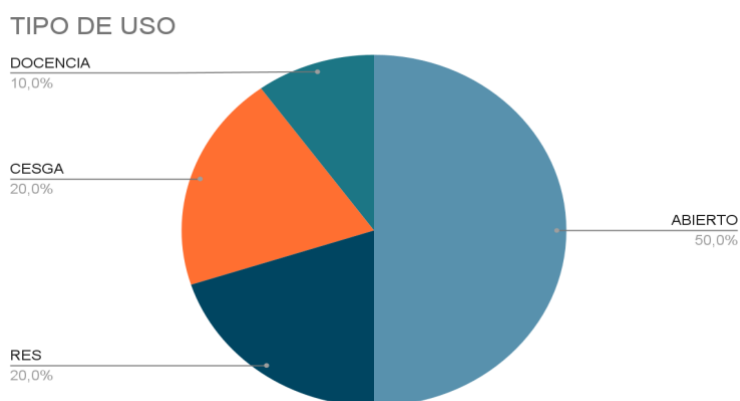


Ilustración 1: Porcentaje disponible por tipo de acceso

5. ACCESO DE TIPO ABIERTO

Dentro del tipo de acceso abierto se distinguen dos clases de actividades:

- **Actividades de corto alcance**, destinada a pequeños proyectos exploratorios o pruebas que por su naturaleza no requieren de una evaluación científica exhaustiva y que no precisen de una elevada cantidad de recursos.
- **Actividades de medio/largo alcance**, destinada a proyectos con necesidades grandes de recursos priorizados, con finalidad científica específica y preparadas para su ejecución inmediata.

Las actividades de corto alcance pueden solicitarse en cualquier momento, mediante una solicitud sencilla y que únicamente será evaluada administrativa y técnicamente. Esto dará acceso limitado por un periodo con una duración máxima de un año, al final del cual el investigador principal deberá presentar un informe de resultados que será revisado por los expertos correspondientes del comité de acceso, y que determinará las condiciones de continuación de la actividad durante el siguiente periodo (en caso necesario). En caso de no superar la evaluación, el investigador principal deberá subsanar las deficiencias identificadas por el comité evaluador antes de volver a usar el servicio.

Las actividades de medio/largo alcance pueden solicitarse presentando una propuesta de proyecto más detallada a las convocatorias periódicas que el CESGA publique. Se realizará una revisión administrativa y técnica, seguida de una revisión científica por expertos del comité de acceso, que distribuirá el tiempo ofertado entre las propuestas seleccionadas tras el proceso de evaluación científico-técnica completo.

5.1. Requisitos de los/las usuarios/as

5.1.1. Requisitos generales de todos los/las usuarios/as

Los/las investigadores/as que se beneficien del acceso deben poseer la nacionalidad española o de cualquier Estado miembro de la Unión Europea o de otros Estados parte en el Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo según lo dispuesto en el Real Decreto 178/2003, de 14 de febrero, de entrada y permanencia en España de aquellos; o acreditar la residencia legal en España, de acuerdo con la Ley Orgánica 4/2000, de 11 de enero de 2000, sobre derechos y libertades de los extranjeros en España y su integración social, o en cualquier país de la Unión Europea o del Espacio Económico Europeo.

5.1.2. Requisitos particulares del/ de la Investigador/a principal (IP) solicitante (acceso abierto)

a) Actividades de corto alcance

- Ser doctor/a o investigador/a
- Estar vinculado/a estatutaria o contractualmente a un centro público de I+D de Galicia o del CSIC.
- Formar parte de un equipo o grupo de investigación o, en su caso, de un departamento científico o unidad similar.

b) Actividades de medio/largo alcance

- Ser doctor/a o investigador/a con un mínimo de tres años acreditados de experiencia investigadora.
- Estar vinculado/a estatutaria o contractualmente a una entidad pública de I+D nacional o a una entidad privada de la Comunidad Autónoma gallega.
- Formar parte de un equipo o grupo de investigación o, en su caso, de un departamento científico o unidad similar.

5.1.3. Otros requisitos de los/las solicitantes

Para el caso de usuarios/as que hayan sido beneficiarios de accesos al CESGA en convocatorias anteriores serán requisitos adicionales:

- Haber respondido al proceso de recopilación de producción científica, relativo a la actividad o actividades realizadas, en los plazos establecidos por el CESGA.
- Haber realizado un aprovechamiento aceptable de los recursos asignados en los accesos anteriores. Dicho aprovechamiento se medirá en base a la utilización de los recursos por parte del solicitante frente a los recursos concedidos.
- Adicionalmente, si es el caso, se han de cumplir los requisitos que se establezcan para cada periodo y que se publicarán en el documento de oferta de acceso correspondiente.

5.2. Requisitos de los proyectos

- Las actividades propuestas deben formar parte de proyectos de investigación.
- Proyectos provenientes de entidades de fuera de Galicia y no pertenecientes al CSIC deben incluir una colaboración con investigadores/as del CESGA o de una entidad de I+D+i gallega.

Los proyectos deberán estar relacionados preferentemente con el ámbito de la I+D+i en computación cuántica. En el caso de que no lo estuvieran, deberán justificar la necesidad de usar estos recursos y no otros recursos computacionales disponibles a nivel estatal o regional.

5.3. Procedimiento.

Los/las investigadores/as y grupos de investigación interesados en obtener acceso deberán solicitarlo directamente al CESGA, una vez que se publique la oferta de acceso aprobada para el periodo correspondiente en el portal web del CESGA. Las convocatorias tendrán inicialmente una periodicidad cuatrimestral.

Un/a mismo/a usuario/a puede solicitar más de un acceso. En este caso, cada solicitud será valorada de forma independiente.

5.3.1. Modelo de solicitud y documentación necesaria.

El/la investigador/a principal (IP) del proyecto presenta su proyecto en el portal web. Mientras no esté disponible, las propuestas se enviarán mediante un formulario por correo electrónico.

Las solicitudes se realizarán en formato electrónico según el modelo publicado en el portal web. Dicho modelo electrónico requerirá el envío de la siguiente información:

- Datos del/la solicitante.
- Datos de investigador/a principal (IP), director/a o responsable.
- Tipo de actividad que se propone
- Procedencia o residencia legal.
- Fechas en que se desearía realizar el acceso.
- Información sobre la actividad científica a desarrollar.
- Requisitos computacionales, de aplicaciones y de soporte relacionados con el acceso que se solicita.
- Si se requiere acceso presencial al CESGA, el/la investigador/a, debe indicar la propuesta de momento y duración en que se precisaría y, de ser el caso, el número de personas que se desplazarían al CESGA.

La solicitud deberá ir acompañada de los siguientes documentos:

1. **Currículum Vitae individual o colectivo** en el caso de grupos de investigación, según el tipo de acceso.

2. Propuesta de trabajo a realizar.
3. Copia del **DNI** , **pasaporte** o **tarjeta de residencia** que acredite el cumplimiento del requisito del punto 6.1.1.

En el caso de que el solicitante ya disponga de acceso a los servicios del CESGA, podrá omitir la presentación de la documentación de los puntos 1 y 3.

Tras recibir la solicitud de acceso, el CESGA podrá contactar en cualquier momento con el/la solicitante para ampliar información o solicitar aclaraciones a la información presentada.

5.3.2. Plazo de presentación de solicitudes.

Las propuestas de actividades de corto alcance pueden presentarse en cualquier momento. Para los proyectos de medio/largo alcance se fijará un calendario para la presentación de propuestas en los distintos períodos. Una vez finalizado el plazo de presentación, y verificado el cumplimiento de requisitos, serán enviadas al Comité de Acceso que procederá a su evaluación y selección. Los plazos y la oferta de acceso correspondientes a cada período serán los publicados en el portal web.

5.3.3. Evaluación y selección de solicitudes.

La evaluación y selección de las solicitudes de acceso se realizará a través del siguiente procedimiento:

1. Evaluación científica inicial por pares realizada por expertos/as externos/as.
2. Evaluación posterior y selección por un Comité Externo de acceso.

Para la selección de propuestas se tendrán en cuenta los siguientes criterios de evaluación y ponderaciones que se indican a continuación:

Criterios científicos:

- La calidad global del proyecto científico en el que se enmarca la propuesta de actividad (30%).
- La relevancia de la propuesta de actividad a ejecutar en la infraestructura del CESGA para la consecución de los objetivos del proyecto global (20%).
- Las credenciales científicas del grupo de investigación solicitante (10%).

Criterios técnicos:

- La experiencia en Computación cuántica del/de la solicitante (10%).

- La necesidad de un computador cuántico para realizar la actividad (20%).
- La adecuación de la actividad a la arquitectura del computador del CESGA (10%).

Cada propuesta será evaluada por al menos dos expertos externos.

Para la selección de propuestas se elaborará una lista ordenada, según la puntuación obtenida, eliminando aquellas que no sean viables técnicamente. El Comité de Acceso será el encargado de realizar la asignación final de las solicitudes y condiciones de ejecución de acuerdo a criterios objetivos e iguales para todos los/las participantes y a las bases de la convocatoria.

La puntuación máxima que puede obtener una propuesta es de 100 puntos, no se tendrán en cuenta aquellas propuestas que no obtengan un mínimo de 40 puntos en el proceso de evaluación.

Con motivo de maximizar el número de grupos de investigación a los que se le concede acceso, en caso de que un mismo grupo tenga aprobada más de una solicitud se dará prioridad a otros grupos con la misma puntuación, o inferior en no más de un 5% , antes de conceder varios accesos a un mismo grupo.

En caso de empate en la puntuación, se dará prioridad a los/las usuarios/as que accedan por primera vez al CESGA y si persiste el empate, se dará prioridad a los proyectos presentados por investigadoras. En caso de que todavía exista empate, se asignarán por orden alfabético del primer apellido, empezando la ordenación con la letra que determine la Xunta de Galicia para los procesos de selección del año en curso.

En caso de usuarios/as que no acceden por primera vez a la infraestructura se tendrán en consideración criterios adicionales, relacionados con los accesos anteriores, como:

- Nivel de aprovechamiento realizado de los recursos asignados.
- Presentación de la memoria de resultados. En caso de actividades de continuidad, esta memoria podrá ser parcial si no ha concluido el periodo de acceso de la actividad para la que se solicita la continuidad.

5.3.4. Resolución, notificación y recursos.

Corresponde al CESGA la concesión o denegación del acceso a los solicitantes, debiendo motivar esta última circunstancia, y siempre de acuerdo a la asignación del Comité de Acceso.

CESGA publicará la lista de proyectos concedidos, informando también de forma directa a los/las solicitantes, indicando los recursos posibles y plazos de interposición.

Los/las IPs de los proyectos seleccionados dispondrán de un plazo de 10 días para aceptar o rechazar por escrito el acceso concedido.

En ningún caso la concesión de los accesos al CESGA dará lugar a relación de servicio contractual alguna del investigador respecto a la Fundación CESGA.

5.3.5. Acuerdo de acceso

Una vez resuelto el proceso, el CESGA formalizará el acuerdo de acceso con el/la beneficiario/a, donde se incluirá el compromiso de:

- **Realizar un informe** al término de la actividad científica desarrollada durante su acceso al CESGA y remitirlo al CESGA en el plazo máximo de 3 meses posterior al de finalización del acceso.
- **Cumplimentar una encuesta** relativa al acceso, al término del mismo, según el modelo disponible en el portal web. Dicha encuesta será remitida al CESGA en el plazo máximo de 3 meses posterior al de finalización del acceso.
- **Informar** al CESGA de cualquier **resultado** científico o tecnológico que obtenga a **consecuencia del acceso** al CESGA, y **hará constar** en el mismo la **utilización** de la infraestructura cuántica del CESGA. Igualmente, se establecerá el mecanismo y la periodicidad del proceso de reporte de producción científica.
- **Cumplir** con las **directrices** necesarias respecto a **los resultados** obtenidos. Se creará y mantendrá un registro de usuarios beneficiarios de acceso y un registro de actuaciones de I+D (publicaciones y otros resultados) asociados a los accesos realizados.
- **Declarar** las **ayudas obtenidas o solicitadas** para la misma actuación en cualquier momento que esto se produzca.
- Para el caso de accesos presenciales:

- Presentar un **certificado** o documento acreditativo de que dispone de un **seguro médico** y de accidentes vigente para el periodo en que se realizará el acceso.
- **Impartir**, durante el periodo de acceso, un **seminario** público sobre las líneas de investigación relacionadas con la actividad investigadora que desarrolla.

En caso de incumplimiento de alguna de las condiciones establecidas para el acceso, el CESGA se reserva el derecho de cancelar dicho acceso sin previo aviso.

6. COMITÉ DE ACCESO Y PANEL DE EVALUACIÓN DEL CESGA

El Comité de Acceso es el órgano independiente que verifica la calidad científico-tecnológica y la viabilidad técnica/ logística de las solicitudes de acceso a la infraestructura y las prioriza de acuerdo a un procedimiento de evaluación público y transparente.

El comité de acceso determinará las asignaciones de los proyectos de tipo ABIERTO competitivos y propondrá las sucesivas evoluciones de este documento, que deberá ser aprobado por el Patronato del CESGA. No confundir este comité con el comité de acceso de la RES, que realiza una función similar para los proyectos que se presenten a las convocatorias de la Red Española de Supercomputación. El comité de acceso de CESGA propondrá, en base a la calidad científica y técnica de las propuestas recibidas a las convocatorias abiertas por CESGA, una lista razonada y priorizada de las solicitudes.

La composición del comité de acceso del CESGA será la siguiente:

- 1 representante del Comité Científico del CESGA
- 1 representante de GAIN
- 1 representante del CSIC
- 1 representante del sistema universitario de Galicia (rotatorio entre las 3 universidades)
- 1 representante del CESGA que actuará de secretario/a, con voz, pero sin voto.

Cada representante será determinado por la respectiva entidad. En el caso del representante del sistema universitario de Galicia tendrá carácter rotatorio entre las 3 universidades públicas gallegas, con un período de rotación de 2 años. Se seguirá el orden alfabético, por lo que la secuencia será UDC, USC, UVIGO.

El comité de acceso será asistido por:

- Un grupo de expertos científicos externos al CESGA que evaluarán el interés científico de los proyectos.
- Técnicos del CESGA que evaluarán la viabilidad y adecuación del proyecto a la infraestructura del CESGA.

7. ACCESO DE TIPO RES

CESGA es un nodo de la Red Española de Supercomputación (RES) coordinada por el Centro Nacional de Supercomputación (CNS-BSC). En el momento de redacción de este documento, el CESGA está en negociaciones con el MICIN para la inclusión del computador cuántico del CESGA como uno de los nodos del servicio de computación cuántica de la RES.

En el caso de que se llegue a ese acuerdo, CESGA aportará el 20% del tiempo disponible de su computador cuántico a la RES, quien asignaría los recursos mediante los protocolos definidos a tal efecto en la RES. El BSC en colaboración con otros nodos de la red entre los que se encuentra CESGA está definiendo el protocolo de utilización de las infraestructuras cuánticas de la RES. Dicho protocolo no se ha cerrado todavía, aunque se espera que seguirá un procedimiento similar al ya existente para otros servicios disponibles en la RES, como el servicio de supercomputación, el de acceso a datos y el de reciente creación sobre inteligencia artificial. Dichos protocolos distribuyen los recursos disponibles entre los proyectos que se presentan a convocatorias abiertas a todos/as los investigadores/as en España y que son evaluados por paneles científicos externos y un comité de acceso similar al aquí descrito para CESGA. Los protocolos actuales pueden verse en <https://www.res.es/acceso-a-la-res>. Los proyectos que se presentan deben ser de investigación abierta y el acceso a los recursos por parte de los/las usuarios/as es gratuito.

8. ACCESO DE TIPO CESGA

Este tipo de acceso está reservado al personal del CESGA, a los proyectos en que participe el CESGA y a los convenios específicos de colaboración para fines de investigación o desarrollo de tecnologías que el CESGA acuerde con otras instituciones. Encajan también esta categoría los proyectos de carácter estratégico que el CESGA considere, a nivel gallego o nacional. La gestión y el uso de las actividades de este tipo será realizada internamente

por el propio CESGA. En particular, el CESGA determinará los recursos máximos a partir de los cuales los proyectos deberán presentarse a las convocatorias definidas de los tipos ABIERTO y RES.

En este tipo de acceso también se incluirá un mecanismo para proporcionar accesos para pequeñas pruebas limitadas en el tiempo que permitan evaluar el sistema antes de optar a un acceso de tipo Abierto o RES.

9. ACCESO DE TIPO DOCENCIA

Este tipo de acceso está reservado exclusivamente a actividades educativas por parte de las universidades gallegas, centros de investigación gallegos o del CSIC nacional. El acceso a la infraestructura se acuerda mediante convenio específico entre la entidad responsable de la titulación y el CESGA. El acuerdo debe establecer la cantidad de recursos utilizable, el período de utilización y el protocolo específico para la asignación de las cuentas de acceso a los/las diferentes usuarios/as de la infraestructura. Se priorizará el uso de actividades docentes que formen parte de los TFG (trabajos de fin de grado) y TFM (trabajos de fin de master).

ANEXO 1. RESUMEN DE ACCESO A LA INFRAESTRUCTURA

De modo esquemático, en el cuadro siguiente pueden verse las diferentes vías de acceso disponibles a la infraestructura cuántica del CESGA en función de la entidad de origen y el tipo de acceso.

¿Quién?	CESGA	ABIERTO	RES	DOCENCIA
Personal del CESGA	✓ Directamente mediante el porcentaje asignado	✓	✓	✓
Universidades gallegas, centros de investigación gallegos o CSIC Nacional	✓ Mediante proyecto o acuerdo específico con CESGA	✓	✓	✓
Centros tecnológicos, entidades privadas gallegas	✓ Mediante proyecto o acuerdo específico con CESGA	✓ (solo proyectos de medio/largo alcance)	✓	✗
Entidades académicas centros públicos de investigación	✓ Mediante proyecto o acuerdo específico con CESGA	✓ (solo proyectos de medio/largo alcance en colaboración con Universidades Gallegas, centros de investigación gallegos o CSIC Nacional)	✓	✗
Centros tecnológicos y entidades privadas nacionales	✓ Mediante proyecto o acuerdo específico con CESGA	✗	✓	✗