

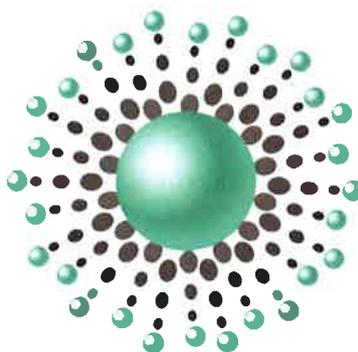
## PLAN DE ACTUACIÓN 2020

FUNDACIÓN COMPUTAEX  
(Computación y Tecnologías Avanzadas de Extremadura)

C.I.F.: G-10391704

Nº REGISTRO: 75N

EJERCICIO: 2020



# COMPUTAEX

### DATOS DE LA ENTIDAD

Domicilio: Carretera Nacional 521 km 41,8  
Localidad: Cáceres  
Código Postal: 10.071  
Provincia: Cáceres  
Correo electrónico: [joseluis.gonzalez@cenits.es](mailto:joseluis.gonzalez@cenits.es)  
Teléfono: 927.049070  
Persona de Contacto: José Luis González Sánchez. Director General

## 1.- ACTIVIDADES DE LA ENTIDAD

Las actividades en relación a sus productos y/o servicios son las siguientes:

1. Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica.
2. Prestación de Servicios.

A continuación se detalla la planificación de estas actividades prevista para el ejercicio 2020.

### **ACTIVIDAD 1. INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA**

A) Identificación.

<b>Denominación de la actividad</b>	Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica
<b>Tipo de actividad</b>	Actividad propia
<b>Identificación de la actividad por sectores</b>	Investigación, Desarrollo e Innovación
<b>Lugar de desarrollo de la actividad</b>	Sede social de la Fundación COMPUTAEX en Cáceres

Descripción detallada de la Actividad 1:

- Planificar estrategias para lograr la proyección de un centro de alta tecnología como CénitS.
- Organizar jornadas y cursos de difusión de las actividades y recursos de COMPUTAEX, CénitS y LUSITANIA.
- Asistir a congresos, reuniones y jornadas donde presentar, representar y proyectar COMPUTAEX, CénitS y LUSITANIA.
- Publicar resultados de investigación y difusión de las actividades en medios de comunicación, revistas, medios digitales y cualquiera de los medios existentes.
- Formar y especializar al personal contratado por la Fundación.
- Realizar actividades formativas en avances tecnológicos orientadas al aumento de la empleabilidad, como la participación en los grados y másteres de la Universidad de Extremadura.
- Presentar propuestas de proyectos de investigación a convocatorias competitivas de los planes regional, nacional y europeo.
- Firmar contratos y convenios con organizaciones privadas y públicas para la provisión de servicios.
- Cooperar con grupos de investigación, organismos públicos y privados de ámbito regional, nacional e internacional.
- Crear y mantener lazos de cooperación regionales, nacionales e internacionales.
- Investigar e innovar en todos los ámbitos donde el Centro CénitS pueda aportar sus recursos.

- Colaborar con las administraciones públicas en la toma de decisiones.
- Convocar becas para formar expertos en diversos campos de la supercomputación.
- Aprovechamiento de servicios de cómputo a los sectores productivo e investigador.
- Planificar y organizar visitas al Centro CénitS para dar a conocer sus recursos y actividades.
- Crear el Centro de Proceso de Datos de CénitS (CénitS-CPD) en el edificio de la Bioincubadora en Cáceres.

#### PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA VIGENTES EN EL AÑO 2020

- Transferencia Global Presupuestos Generales de la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Proyecto *CénitS-CPD: Consolidación de Infraestructuras de Supercomputación para el Progreso de la Investigación Científico-Técnica*, Ayuda de Adquisición de equipamiento Científico-Técnico correspondiente al Subprograma Estatal de Infraestructuras de Investigación y Equipamiento Científico-Técnico (Plan Estatal I+D+i 2017-2020).
- Transferencia Específica de carácter plurianual para la realización del Proyecto *Desarrollo Proyectos de Investigación en Supercomputación* en los ejercicios 2018-2020: Proyecto *CultivData*.
- Proyecto Plan Estratégico de la RES para la renovación de CPD y equipos de computación.
- Proyecto *HeritaGen: ultrasecuenciación y supercomputación aplicadas al estudio de enfermedades hereditarias en Extremadura*, financiado por el Plan Regional de Investigación.
- Proyecto *Optimización de Algoritmos y Aplicaciones Paralelas en Sistemas Heterogéneos Mediante el Uso Combinado de Modelos Formales de Cómputo y Comunicaciones*, financiado por el Plan Regional de Investigación en colaboración con la Universidad de Extremadura.
- Proyecto *Identificación de patrones de comportamiento en el funcionamiento ordinario de aerogeneradores de un parque eólico mediante técnicas de Advanced Analytics basadas en Big Data*, PAI: Energías Renovables de la convocatoria de ayudas para el Fomento de la Contratación del Personal apoyo a la Investigación de la Consejería de Educación y Empleo de la Junta Extremadura.
- Proyecto *Análisis de datos genéticos, ambientales y de comportamiento para la predictibilidad de enfermedades oncológicas mediante ultrasecuenciación genética y aplicando paradigmas HPC, Cloud Computing, Big Data y Open Data*, PAI: Salud, dentro de la convocatoria de ayudas para el Fomento de la Contratación del Personal apoyo a la Investigación de la Consejería de Educación y Empleo de la Junta Extremadura.
- Proyecto *Estudio sobre la HemoDiálisis Progresiva en Pacientes Incidentes (DiPPI)*. Convenio COMPUTAEX y Fundesalud.
- Ayuda del PRI a grupo CénitS del catálogo de grupos de la convocatoria Ayuda a Grupos Investigación del Plan Regional de Investigación. Convocatoria de ayudas para la realización de actividades de investigación y desarrollo tecnológico, de

divulgación y de transferencia de conocimiento por los Grupos de Investigación de Extremadura, para el ejercicio 2018 (Orden de 6 de marzo de 2018).

- Proyecto *TaxonomTIC* anualidad 2020, observatorio del sector de las Tecnologías Informáticas y de las Comunicaciones en Extremadura.
- Proyecto *La Transformación digital como Estrategia de Gestión del Cambio hacia la PYME Conectada en la Región AUROACE. EP – INTERREG V A ESPAÑA-PORTUGAL (POCTEP)*, liderado por la Dirección General de Empresa y Competitividad de la Junta de Extremadura y en colaboración con varias organizaciones públicas y privadas de la Euro ACE.
- Red de Excelencia RES (Red Española de Supercomputación), financiado por MINECO (Ministerio de Economía y Competitividad), Acciones de Dinamización "Redes de Excelencia", Convocatoria 2017, Ref. TIN2017-90928-REDI en colaboración con los centros de la RES.
- Red Temática de la convocatoria de ayudas correspondientes a las acciones de dinamización "Redes de Investigación" del Programa Estatal de Generación de Conocimiento y Fortalecimiento Científico y Tecnológico del Sistema de I+D+i, Subprograma Estatal de Generación de Conocimiento de la Presidencia de la Agencia Estatal de Investigación (Resolución de 12 de diciembre de 2018) para creación de Red temática "Go2Edge: Engineering Future Secure Edge Computing Networks, Systems and Services" en cooperación con varias universidades y centros de investigación españoles.
- Proyecto *SmartNet5G Desarrollo de nuevos mecanismos de gestión en redes programables de próxima generación*. (Decreto 68/2016 de 31 de mayo, DOE nº107 por el que se establecen las bases reguladoras de las ayudas destinadas a la realización de Proyectos de Investigación en los Centros Públicos de I+D+i de la CCAA de Extremadura 2018). Plan Regional de Investigación, en colaboración con Universidad de Extremadura.
- Proyecto *Optimización en redes 5G Networks (5G-CLOPS)*, de la convocatoria del Plan Nacional del Ministerio de ciencia, innovación y universidades. Proyectos I+D+i "Retos Investigación" del Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e Innovación Orientada a los Retos de la Sociedad, en colaboración entre Universidad de Granada, Universidad de Extremadura y Fundación COMPUTAEX.
- Proyecto del Decreto 113 del PRI "Diseño de un Sistema Complejo Mediante la Aplicación de Advanced Analytics y Técnicas de Machine Learning para la Predicción de la Demanda del Sector Restauración que Permita Identificar Patrones de Comportamiento Sostenibles", en colaboración con Canalytics S.L.
- Soporte de proyectos de la RES (Red Española de Supercomputación):
  - Relationship between thermoelectric features and dimensionality in monochalcogenide compounds, Universidad Politécnica de Madrid.
  - ATLAS production and simulation jobs running on HPC facilities. Instituto de Física Corpuscular, centro mixto Universitat de València – CSIC.
  - Ab-initio based data mining techniques for studying the emergent phenomena in  $La_{1-x}Sr_xMnO_3/BaTiO_3$  heterojunctions, Universidad Computense de Madrid.
  - Predicting thermoelastic properties of materials with advanced exchange correlation functionals, Universidad de Sevilla.
  - Predicting temperature-dependent elastic constants for ultra-high temperature ceramics, Universidad de Sevilla.
  - Predicting temperature-dependent elastic constants for ultra-high temperature ceramics, Universidad de Sevilla.

- Optimization of five Active Flow Control parameters on a SD7003 wing profile at several angles of attack from 4 to 16 and at Reynolds number 60000, Universidad Politécnica de Madrid.

## PROYECTOS SOLICITADOS Y PENDIENTES DE RESOLUCIÓN PARA EL AÑO 2020

- *PLÉTORA (Plataforma para la Ultrasecuenciación genética masiva aplicando computación de altas prestaciones)*: Financiado con Fondos del Ministerio de Economía y Competitividad. Línea de fomento de la innovación desde la demanda, al amparo del Programa Operativo FEDER DE I+D+i 2014-2020.
- *Further Elaboration on the implementation of the HPC Competence Centre*, presentado en colaboración con varios centros de la RES a la Call EUROCC – National Competence Centres in the Framework of EuroHPC.
- *PROSPECTIC2: Aplicación de Inteligencia Artificial, Big Open Data y Supercomputación al Estudio de la Herencia Epigenética en Enfermedades Oncológicas*, PAI: Salud, dentro de la convocatoria de ayudas para el Fomento de la Contratación del Personal apoyo a la Investigación de la Consejería de Educación y Empleo de la Junta Extremadura.
- *CultivDat2: Desarrollo Sostenible aplicando modelos predictivos al cultivo de datos agrarios*, PAI: Agroalimentación, dentro de la convocatoria de ayudas para el Fomento de la Contratación del Personal apoyo a la Investigación de la Consejería de Educación y Empleo de la Junta Extremadura.

### B) Recursos humanos empleados en la actividad.

TIPO	Número	Nº horas/ año
	Previsto	Previsto
Personal asalariado	11	17.000h/año
Personal con contrato de servicios	5	5.000h/año
Personal voluntario		

### C) Beneficiarios o usuarios de la actividad.

TIPO	Número
	Previsto
Personas físicas	550
Personas jurídicas	60

### D) Objetivos e Indicadores de la realización de la actividad.

#### OBJETIVOS:

- Continuación con la planificación estratégica identificada y marcada en la anualidad de 2019 y acorde al Plan Estratégico 2017-20 aprobado por el Patronato.

- Planificación y acometida de la renovación y ampliación de las infraestructuras de CénitS.
- Alcance del grado de calidad de servicio necesario para consolidar CénitS como ICTS (Infraestructura Científica Técnica Singular) dentro de la RES (Red Española de Supercomputación).
- Licitación de la construcción del Centro de Proceso de Datos de CénitS (CénitS-CPD) diseñado para su construcción en el edificio de la Bioincubadora de Cáceres.
- Licitación de equipamiento de supercomputación con cargo a financiación de la RES.
- Mantenimiento del Centro CénitS en el óptimo grado de funcionamiento y actualización para ofrecer sus servicios y acometer sus propios proyectos.
- Consecución de la adecuada proyección y desarrollo de la Fundación COMPUTAEX, del Centro CénitS y de sus supercomputadores LUSITANIA II y LUSITANIA III .
- Coordinación de la actividad de la Fundación con la del resto de Centros del Sistema Extremeño de Ciencia y Tecnología para alcanzar objetivos comunes.
- Adquisición del material inventariable y del software que la disponibilidad presupuestaria permita.
- Formación de expertos de alta cualificación.
- Formación en avances tecnológicos para aumentar la empleabilidad.
- Establecimiento de convenios de colaboración con organismos públicos y organizaciones privadas para el uso de los recursos de CénitS.
- Establecimiento de convenios de colaboración con otros centros de supercomputación regionales, nacionales e internacionales.
- Impulso y consolidación del grupo de investigación CénitS como parte del catálogo de grupos de investigación de la Junta de Extremadura.
- Mantenimiento de las líneas de investigación que el centro CénitS tiene abiertas y análisis de nuevas líneas de acción.
- Búsqueda de la excelencia en investigación, innovación, desarrollo tecnológico y en la provisión de servicios avanzados de cómputo en sus múltiples variantes (*clustering, grid, cloud, virtualización, big data* y supercomputación, fundamentalmente).
- Colaboración con las administraciones públicas para apoyarlas en sus tomas de decisiones y en la prestación de servicios.
- Cooperación con el sector productivo y con el resto de centros tecnológicos para la provisión de recursos técnicos y humanos.
- Análisis e inspección de las vías por las que lograr la sustentabilidad económica y ecológica de CénitS.
- Dinamización del sector de las Tecnologías Informáticas y de Comunicaciones en Extremadura con proyección nacional e internacional.

## INDICADORES

<b>Indicador</b>	<b>Cuantificación</b>
Jornadas y cursos organizados	2
Representaciones en congresos, eventos, jornadas	40
Presentaciones en congresos, eventos, jornadas	10
Publicaciones en revistas y <i>journals</i>	4
Publicaciones en actas y <i>proceedings</i> de conferencias	5
Libros publicados	2
Memorias de proyectos editadas	3
Visitas recibidas	>500
Convenios firmados con empresas e instituciones	4
Becas convocadas	2
Proyectos de investigación e innovación en curso	7
Propuestas de proyectos financiables	10
Usuarios soportados	>100
Notas de prensa escrita	10
Notas de prensa digital y redes sociales	100
Entrevistas de radio	2
Entrevistas de televisión	2
Incidencias técnicas resueltas	15
Tickets técnicos atendidos	100
Creación/Mantenimiento Centro de Proceso de Datos CénitS	1/1
Actividades formativas recibidas	10
Actividades formativas impartidas	3
Direcciones de Trabajos Final de Grado	2
Direcciones de Tesis Doctorales	3

## **ACTIVIDAD 2. PRESTACIÓN DE SERVICIOS**

### A) Identificación.

<b>Denominación de la actividad</b>	Prestación de Servicios a organizaciones públicas y privadas
<b>Tipo de actividad</b>	Actividad propia y mercantil
<b>Identificación de la actividad por sectores</b>	Prestación de servicios a empresas y organismos públicos
<b>Lugar de desarrollo de la actividad</b>	Sede social de la Fundación COMPUTAEX en Cáceres

### Descripción detallada de la Actividad 2:

Prestación de servicios informáticos, cómputo, ingeniería, consultoría, etc. CénitS ofrece su infraestructura, sus recursos y el apoyo técnico para acometer proyectos (científicos, técnicos o empresariales).

- Elevada capacidad de cómputo mediante sistemas de memoria compartida y distribuida de altas prestaciones.

- Servicios de Big Data.
- Servicios de Cloud Computing.
- Almacenamiento masivo de alta disponibilidad.
- Conexiones de alta velocidad con accesos a las principales redes tecnológicas.
- Seguridad y protección de información y aplicaciones críticas.
- Configuración de infraestructuras y servicios:
  - Definición de requerimientos, diseño e implementación.
  - Definición de parámetros de calidad (QoS, ancho de banda y tolerancia a fallos).
  - Definición e implementación de políticas de seguridad.
- Asistencia técnica y consultoría: desarrollo de actividades de soporte realizadas por investigadores y técnicos del propio Centro para guiar y ayudar a sus usuarios en materia TIC, orientadas a la mejora y optimización de recursos.
- Formación: organización e impartición de actividades de formación en el ámbito de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, dirigidas a la especialización de profesionales del sector.
- Cooperación y convenios: apoyo a la investigación, desarrollo e innovación tecnológica.

B) Recursos humanos empleados en la actividad.

TIPO	Número	Nº horas/ año
	Previsto	Previsto
Personal asalariado	2	1.375
Personal con contrato de servicios	1	104
Personal voluntario		

C) Beneficiarios o usuarios de la actividad.

TIPO	Número
	Previsto
Personas físicas	40
Personas jurídicas	6

D) Objetivos e Indicadores de la realización de la actividad.

OBJETIVOS:

- Proveer servicios TIC de calidad.
- Atender y resolver dudas y problemas técnicos de usuarios.

- Resolver incidencias técnicas en el CPD.
- Formar en tecnologías avanzadas.
- Asesorar y ofrecer servicios de ingeniería y consultoría.

## INDICADORES

<b>Indicador</b>	<b>Cuantificación</b>
Acciones formativas	2
Resolución de tickets de incidencias de usuario	100
Servicios de ingeniería y consultoría	6
Prestaciones de servicios TIC	15
Resolución de incidencias técnicas en CPD	15

**2.- PREVISIÓN DE RECURSOS ECONÓMICOS A EMPLEAR POR LA ENTIDAD**

<b>Gastos / Inversiones</b>	<b>ACTIVIDAD 1</b>	<b>ACTIVIDAD 2</b>	<b>TOTAL PREVISTO</b>
<b>Gastos por ayudas y otros</b>	<b>11.000</b>		<b>11.000</b>
a) Ayudas monetarias	11.000		11.000
b) Ayudas no monetarias			
c) Gastos por colaboraciones y órganos de gobierno			
<b>Variaciones de existencias de productos terminados y en curso de fabricación.</b>			
<b>Aprovisionamientos</b>			
<b>Gastos de personal</b>	<b>413.324</b>	<b>69.652</b>	<b>482.976</b>
<b>Otros gastos de la actividad</b>	<b>130.000</b>	<b>4.000</b>	<b>134.000</b>
<b>Amortización del inmovilizado</b>	<b>184.183</b>		<b>184.183</b>
<b>Deterioro y resultado por enajenación de inmovilizado</b>			
<b>Gastos Financieros</b>			
<b>Variaciones de valor razonable en instrumentos financieros</b>			
<b>Diferencias de cambio</b>			
<b>Deterioro y resultado por enajenaciones de instrumentos financieros.</b>			
<b>Impuestos sobre beneficios</b>			
<b>Subtotal gastos</b>	<b>738.507</b>	<b>73.652</b>	<b>812.159</b>
<b>Adquisiciones de Inmovilizado ( Excepto bienes Patrimonio Histórico)</b>	<b>1.000.000</b>		<b>1.000.000</b>
<b>Adquisiciones bienes Patrimonio Histórico</b>			
<b>Cancelación de deuda no comercial</b>			
<b>Subtotal inversiones</b>	<b>1.000.000</b>		<b>1.000.000</b>
<b>TOTAL RECURSOS EMPLEADOS</b>	<b>1.738.507</b>	<b>73.652</b>	<b>1.812.159</b>

**3.- PREVISIÓN DE RECURSOS ECONÓMICOS A OBTENER POR LA ENTIDAD**

3.1) Previsión de ingresos a obtener por la entidad.

<b>INGRESOS</b>	<b>IMPORTE TOTAL PREVISTO</b>
Rentas y otros ingresos derivados del patrimonio	
Ventas y prestación de servicios de las actividades propias	30.000
Ingresos ordinarios de las actividades mercantiles	
Subvenciones del sector público (Transferencias Global, Específica y Equipamiento Científico Tecnológico)	1.505.000
Aportaciones privadas (convenios/contratos con empresas e instituciones)	40.274
Otros ingresos (Financiación Proyectos Competitivos)	236.885
<b>TOTAL INGRESOS OBTENIDOS</b>	<b>1.812.159</b>

3.2) Previsión de otros recursos económicos a obtener por la entidad.

<b>OTROS RECURSOS</b>	<b>IMPORTE TOTAL</b>
Deudas contraídas	-
Otras obligaciones financieras asumidas	-
<b>TOTAL OTROS RECURSOS OBTENIDOS</b>	<b>-</b>