

BASES
V TELECO GAMES
www.olimpiadasteleco.com
<<Resolviendo retos de la sociedad>>

INTRODUCCIÓN

El objetivo de la presente competición **TELECO GAMES / OLIMPIADA NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES: resolviendo retos de la sociedad** es la promoción de las telecomunicaciones, la cultura científica, la tecnología y la innovación, entre el alumnado de ESO, Bachillerato y Ciclos Formativos de grado medio y superior, con objeto de despertar vocaciones entre estudiantes pre-universitarios.

Esta OLIMPIADA propone el desarrollo de un proyecto que relacione las telecomunicaciones con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y trate de fomentar el conocimiento de los campos de la vida en los que están presentes las telecomunicaciones y cómo estas nos ayudan en el día a día. Pretende además ayudar a descubrir, conocer y valorar la contribución de la ciencia y la tecnología en el mundo actual, así como a comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y del método científico.

La puesta en valor de los proyectos desarrollados se concibe como una instancia más de aprendizaje y no representa un juicio crítico sobre el conocimiento del alumnado o la labor de los equipos docentes.

1. Objetivos específicos.

Los objetivos específicos de la olimpiada son:

1. Descubrir los campos de la vida cotidiana en los que están presentes las telecomunicaciones.
2. Dar a conocer los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030, promoviendo la reflexión crítica sobre el impacto ético y social de los proyectos de ingeniería y fomentando el desarrollo de soluciones tecnológicas

responsables, orientadas a dar respuesta a las necesidades y retos de la sociedad.

3. Introducir al alumnado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Ciclos Formativos de Grado Medio y Superior en el ámbito de la ingeniería y las telecomunicaciones, promoviendo la incorporación de acciones o medidas que evidencien cómo la ciberseguridad, la inteligencia artificial (IA) y/o el Internet de las Cosas (IoT) contribuyen al valor técnico, ético y social de los proyectos presentados.
4. Entrenar la comunicación oral y escrita del alumnado participante exponiendo sus trabajos en el ámbito universitario.
5. Potenciar la creatividad y capacidad para resolución de problemas.
6. Desarrollar y trabajar las competencias STEM, fomentando las vocaciones STEM en estudiantes pre-universitarios.
7. Desarrollar y trabajar las *Soft Skills* (habilidades interpersonales blandas), trabajando de forma interdisciplinar los siguientes aspectos:
 - Trabajo en equipo.
 - Liderazgo.
 - Pensamiento crítico.
 - Comunicación efectiva.
 - Asertividad.
 - Capacidad analítica y de resolución de problemas.
 - Atención al detalle.
 - Deseo de aprender y estar a la vanguardia.
 - Adaptabilidad.
 - Gestión del tiempo.
8. Trabajar competencias clave, tales como:
 - Competencias matemáticas y competencia básica en ciencia y tecnología.
 - Aprender a aprender.
 - Competencias sociales y cívicas.
 - Comunicación lingüística.
 - Competencia digital.
 - Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

2. Organización de las competiciones.

La competición **TELECO GAMES / OLIMPIADA NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES**, se organiza en **competiciones por equipos** y una **competición individual**.

Las competiciones por equipos y la competición individual **se podrán celebrar en jornadas distintas**. Las dinámicas de ambas jornadas se pueden encontrar en estas bases, así como el detalle de su organización en la futura convocatoria que llevará a cabo cada universidad en su distrito.

Así mismo, cada tipo de competición tendrá una **fase clasificatoria por distritos** y, posteriormente, una **Final Nacional**.

2.1 Competición por equipos.

La **competición por equipos** está dirigida al alumnado de ESO (1º a 4º), Bachillerato (1º y 2º) y, Ciclos Formativos de Grado Medio y Superior (ramas de telecomunicaciones, TIC o similares).

Para el desarrollo práctico de la competición por equipos, los proyectos deberán estar alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030, que actuarán como eje vertebrador de las propuestas. **En concreto, los equipos participantes deberán plantear soluciones que contribuyan al cumplimiento de una o varias metas concretas de al menos un ODS, pudiendo establecerse vínculos con más de un objetivo si la naturaleza del reto lo permite.** Los equipos participantes podrán encontrar información referente a los ODS de la Agenda 2030, que les ayudará a plantear el objetivo del reto, en la web:

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

El proyecto presentado deberá **mostrar cómo las telecomunicaciones están integradas en la solución propuesta o contribuyen a la consecución de los ODS elegidos**. Para ello, los equipos deberán desarrollar un **prototipo funcional**, pudiendo utilizar libremente la plataforma tecnológica, el hardware, los

componentes, los lenguajes de programación y los entornos de desarrollo que consideren más adecuados para su proyecto.

El prototipo deberá incorporar un **sistema de comunicaciones, inalámbrico y/o cableado** (Bluetooth, WiFi, LoRa/LoRaWAN, 4G/5G u otras tecnologías de comunicación), que deberá constituir una parte necesaria e imprescindible de la solución desarrollada.

Los institutos/equipos que dispongan de material o kits propios podrán utilizarlos.

Aquellos equipos que no dispongan del material necesario podrán consultar con la universidad en la que se hayan inscrito la posibilidad de disponer de un kit o material en préstamo para el desarrollo del proyecto.

Con el fin de **incentivar la creatividad y favorecer la igualdad de condiciones entre los equipos participantes**, se establece un **presupuesto máximo de 200 € por proyecto**, que deberá incluir la plataforma, placas, componentes, sensores, actuadores y demás materiales necesarios y materiales fungibles necesarios para el desarrollo del prototipo. **A efectos del cálculo de este presupuesto, se contabilizarán todos los elementos utilizados en el prototipo, incluidos aquellos de los que ya disponga previamente el centro educativo o el equipo participante, tomando como referencia su valor de mercado.**

Cuando se utilice un kit, **únicamente deberán contabilizarse en el presupuesto los componentes utilizados en el proyecto**, pudiendo descontarse aquellos elementos del kit que no formen parte del prototipo. Del mismo modo, cualquier componente o material adicional incorporado deberá contabilizarse y quedar reflejado en el presupuesto del proyecto.

La superación del presupuesto máximo establecido conlleva la correspondiente penalización en la puntuación, de acuerdo con los criterios establecidos en la rúbrica de evaluación.

Se valorará positivamente que los proyectos contemplen la integración de aspectos tecnológicos relacionados con la ciberseguridad, el uso de Internet de las Cosas (IoT) y/o técnicas de Inteligencia Artificial (IA). El objetivo es incentivar que los equipos de estudiantes tomen conciencia de estas tecnologías. La inclusión

de cualquiera de los siguientes elementos computará como mérito o aportación adicional en la evaluación:

- **Adopción de medidas de ciberseguridad:** Seguir buenas prácticas durante la elaboración del proyecto (mantener el software actualizado, usar contraseñas seguras, guardar copias de seguridad, etc) y/o integrar funciones de seguridad en el prototipo, como requerir autenticación por contraseña para acceder a él, cifrar los datos que transmite o proteger la información que almacena.
- **Integración de Internet de las cosas (IoT):** Diseñar el prototipo para que se conecte a Internet o red y vincularlo a una plataforma IoT (por ejemplo, Arduino Cloud, Blynk, ThingSpeak, Adafruit IO, etc). Esto debe permitir visualizar en un panel de control (dashboard) los datos recogidos por los sensores del proyecto en tiempo real o bien controlar los actuadores del dispositivo de forma remota a través de dicha plataforma.
- **Aplicación de Inteligencia Artificial (IA):** “Enseñar” al prototipo a tomar decisiones mediante algoritmos o modelos sencillos de aprendizaje automático (*machine learning*). Por ejemplo, entrenando al sistema con datos o imágenes para que reconozca patrones, clasifique objetos o reaccione automáticamente según lo aprendido.

Para facilitar la resolución de este reto, se ofrecerán sugerencias a docentes y equipos en el siguiente enlace web:

<https://olimpiadasteleco.com/recursos/>

2.2 Competición individual.

La **competición individual** está dirigida únicamente al alumnado de 1º y 2º de Bachillerato.

En el caso de la competición individual, cada estudiante deberá resolver, aplicando el ingenio y los fundamentos científico-tecnológicos propios de la etapa educativa a la que se dirige la prueba, una serie de retos relacionados con la ingeniería de

telecomunicación.

3. Requisitos de participación.

Para la **competición por equipos**, los grupos de estudiantes estarán constituidos **por un mínimo de dos y un máximo de seis participantes**. Además, cada equipo deberá estar acompañado al menos por un/a docente que coordine el proyecto, cuya misión será guiar al alumnado durante la competición. Esta persona tutora, que no contará como integrante del equipo, podrá guiar a más de un equipo. Para esta competición se establecen **3 categorías**:

- CATEGORÍA ESO: 1º a 4º ESO.
- CATEGORÍA BACHILLERATO: 1º y 2º Bachillerato.
- CATEGORÍA CICLOS FORMATIVOS DE GRADO MEDIO Y SUPERIOR: Ciclos Formativos de las ramas de telecomunicaciones, TIC o similares.

Para la **competición individual** se establece **una categoría ÚNICA** para estudiantes de 1º y 2º de Bachillerato. Cualquier estudiante que tenga interés en participar podrá inscribirse en esta categoría con el visto bueno de un/a docente del centro educativo. El alumnado inscrito en esta competición también podrá participar de manera simultánea en la CATEGORÍA BACHILLERATO de la competición por equipos.

4. Desarrollo de las competiciones.

4.1 Competición por equipos.

La competición por equipos se estructura en cinco fases, que comprenden desde la fase clasificatoria por distritos, desarrollada en cada universidad o agrupación de universidades organizadoras, hasta la Final Nacional.

Fase 1: Inscripción

- En esta fase, se realizará la inscripción de los grupos en la competición en la categoría correspondiente (ESO, Bachillerato o Ciclos Formativos de Grado Medio y Superior). La inscripción se realizará a través del siguiente formulario:

<https://forms.gle/A7Uys6s5mQ3iyJqe6>

- Cada centro educativo preuniversitario deberá indicar, en el momento de la inscripción, el distrito (universidad o agrupación de universidades) en el que desea participar. Cada centro únicamente podrá participar en uno de los distritos.
- La participación en la competición queda reservada exclusivamente a equipos pertenecientes a centros educativos preuniversitarios. No se admitirá la inscripción o participación de equipos pertenecientes a academias, centros de formación no reglada u otras entidades de naturaleza similar.
- Cada docente de un centro educativo preuniversitario podrá inscribir tantos equipos como considere oportuno en el distrito elegido. No obstante, cada distrito podrá establecer, en función de sus recursos y capacidad organizativa, limitaciones en el número total de equipos participantes, en el número de equipos por categoría y/o en el número de equipos por centro educativo.
- Cada distrito (universidad o agrupación de universidades) podrá determinar las categorías que organiza, por lo que los equipos únicamente podrán inscribirse en aquellas categorías ofertadas por el distrito seleccionado.
- Cuando un equipo no pueda participar en el distrito elegido debido a limitaciones en el número de plazas, a que la categoría correspondiente no sea ofertada u otras circunstancias organizativas, se procurará ofrecer una alternativa de participación en otro distrito siempre que sea posible.

Fase 2: Actividad divulgativa y formativa (según disponibilidad)

- Los equipos inscritos podrán tener una sesión presencial o por videoconferencia en la universidad en la que se hayan

inscrito¹ en la que se impartirá un taller de iniciación a la tecnología, donde se expondrá el papel de las telecomunicaciones en la sociedad y se explicarán las bases de la olimpiada. Esta actividad también puede incluir acciones formativas específicas con recursos para el desarrollo de los proyectos, bajo disponibilidad de cada universidad. Dependerá de la propia universidad ofrecer o no a los centros educativos esta actividad.

Fase 3: Realización del proyecto

- Los grupos de trabajo desarrollarán libremente sus propuestas en sus centros educativos, teniendo presente las condiciones indicadas en la **SECCIÓN 2.1** de estas bases.

Fase 4: Fase clasificatoria por distritos

- Los equipos participantes en la fase clasificatoria realizarán una exposición del proyecto desarrollado presencialmente o mediante videoconferencia ante un jurado formado por docentes universitarios, en el que también podrían participar profesionales de las entidades patrocinadoras del evento. La decisión del jurado será inapelable.
- Para la exposición del proyecto, los equipos podrán utilizar además del prototipo desarrollado, una presentación de apoyo. Contarán **con un máximo de 10 minutos para la exposición** y posteriormente se realizará un pequeño debate de no más de 10 minutos entre el jurado y el grupo de trabajo sobre el trabajo realizado.
- **En el ANEXO I** se establece la información mínima que es preciso indicar en la **presentación oral**.
- Cada estudiante recibirá un diploma que acreditará su participación en la olimpiada.
- De cada fase clasificatoria, el **10 % de los equipos con mayor puntuación** según los criterios de valoración especificados en la **SECCIÓN 5.1** de estas bases, se clasificarán para la **Final Nacional**. Este 10% redondeando al alza se calculará sobre los equipos que presenten proyectos

¹En el caso de un distrito con varias universidades se indicará con suficiente antelación a cuál deben acudir.

en la sede universitaria correspondiente.

- En caso de que un proyecto **no alcance un 50 % de la puntuación máxima** o no presente, a juicio del jurado, la calidad suficiente, **el jurado podrá declarar desierto cualquiera de los premios, así como no proponer la clasificación de ningún equipo para la Fase Nacional.**
- Los premios dependen de las entidades patrocinadoras de la olimpiada. El **valor aproximado** de los premios que se entregará a cada equipo (no de forma individual a sus integrantes) será:

Premio a centro y/o docente*	300 - 400 €
1er Clasificado equipo	300 - 400 €
2do Clasificado equipo	200 - 300 €
3er Clasificado equipo	100 - 200€

**Este premio podrá otorgarse íntegramente al centro educativo, íntegramente al docente responsable o repartirse entre ambos. Corresponderá a la universidad organizadora de la fase clasificatoria determinar el destinatario o destinatarios del premio y, en su caso, la distribución del mismo.*

Vídeo de presentación de los proyectos premiados en la fase clasificatoria.

Los equipos que resulten premiados en la fase clasificatoria deberán realizar un breve vídeo de presentación de su proyecto, de una duración máxima de dos minutos, siguiendo las indicaciones técnicas y características establecidas para su elaboración.

Este material podrá utilizarse para dar visibilidad y difusión a los proyectos desarrollados en el marco de Teleco Games, tanto en la presente edición como en futuras ediciones.

En el siguiente [enlace](#) se puede consultar el documento con las instrucciones para la realización del vídeo.

La no presentación del vídeo podrá suponer una penalización en

ediciones posteriores.

Fase 5: Final Nacional

- Los equipos clasificados por cada distrito deberán exponer sus proyectos por videoconferencia ante un jurado de ámbito nacional², formado por docentes de las universidades que participan en la olimpiada, en el que también podrían participar profesionales de las entidades patrocinadoras del evento. La decisión del jurado será inapelable.
- El sistema de videoconferencia utilizado, así como la hora de exposición de los proyectos, serán comunicados a los equipos finalistas con suficiente antelación.
- Para la exposición del proyecto los equipos podrán utilizar, además del prototipo desarrollado, una presentación de apoyo y el vídeo grabado. Se contará con **un máximo de 10 minutos para la exposición** y posteriormente se realizará un pequeño debate, de no más de 10 minutos, entre el jurado y el grupo de trabajo sobre la propuesta presentada.
- Se entregarán **premios** a los tres equipos con mayor puntuación, así como al docente responsable del equipo que haya obtenido el primer puesto.

El valor de los premios será igual o superior a la fase clasificatoria y dependerá de las entidades patrocinadoras de la olimpiada.

4.2 Competición individual.

La **prueba individual consiste en** la realización de un examen en papel, con una duración máxima de **120 minutos**, compuesto por ejercicios competenciales relacionados con los contenidos de **Matemáticas y Física de 4º de ESO**. La puntuación obtenida en el conjunto de los ejercicios determinará la clasificación final.

La **competición individual** se divide en tres fases:

Fase 1: Inscripción

- En esta fase se realizará la inscripción de estudiantes en la olimpiada, que deberá contar con el visto bueno de un/a

² Se indicará con suficiente antelación la universidad organizadora de la fase nacional.

docente del centro educativo correspondiente. La inscripción del alumnado se realizará a través del siguiente formulario:

<https://forms.gle/A7Uys6s5mQ3iyJqe6>

- Cada estudiante deberá elegir en el momento de la inscripción en la competición en qué distrito (universidad o agrupación de universidades) desea participar, pudiendo participar únicamente en un distrito.
- Cada distrito podrá limitar, bajo el criterio que determine, el número de estudiantes inscritos en la competición, así como si organiza o no competición individual. Cuando sea posible, se ofrecerá a los excluidos una alternativa para participar en otro distrito.

Fase 2: Fase clasificatoria por distritos

- Cada estudiante realizará una prueba escrita³ el día de la competición, en la que deberá resolver una serie de retos relacionados con la ingeniería. **Cada distrito diseñará su propia prueba para esta fase.**
- Para la realización de esta prueba, cada estudiante sólo podrá portar útiles de escritura, regla, compás y calculadora no programable (modelos permitidos para las pruebas de acceso a la universidad). La organización proporcionará material adicional, si fuese necesario.
- De cada distrito pasará a la **Final Nacional** el 10% del alumnado que haya obtenido mayor puntuación en la prueba realizada. **El 10% redondeando al alza se calculará sobre los/as participantes que hayan realizado la prueba escrita.**
- **Cualquier conducta fraudulenta detectada durante la realización de la prueba supondrá la descalificación del estudiante.** Se considerará fraude, entre otros supuestos, el uso no autorizado de herramientas de inteligencia artificial (IA), la recepción de ayuda externa, la consulta de materiales o recursos no permitidos, así como cualquier otra actuación destinada a obtener una ventaja indebida durante la prueba.
- **Los premios dependen de las entidades patrocinadoras de la olimpiada.** El **valor aproximado** de los premios que se

³ En el caso de agrupaciones de universidades se indicará con suficiente antelación a cuál deben acudir.

entregarán de forma individual serán:

1er Clasificado individual	300 - 400 €
2do Clasificado individual	200 - 300 €
3er Clasificado individual	100 - 200€

En caso de que **NO** se alcance una **calificación umbral mínima** de 5 puntos sobre 10, el jurado se reserva la posibilidad de dejar desierto cualquiera de los premios, así como la clasificación para la fase nacional.

Fase 3: Final Nacional

- Cada estudiante clasificado/a realizará una nueva prueba escrita consistente en la resolución de una serie de retos relacionados con la ingeniería⁴.
- Se entregarán premios a los/las tres participantes que alcancen la mejor puntuación, con un valor igual o superior al de la fase clasificatoria, y que dependerá de las entidades patrocinadoras de la olimpiada.

En caso de que no se alcance una **calificación umbral mínima** de 5 puntos sobre 10, el jurado se reserva la posibilidad de dejar desierto cualquiera de los premios.

5. Criterios de valoración.

5.1 Competición por equipos.

En los proyectos desarrollados en la competición por equipos se valorarán los siguientes aspectos:

- La **dificultad técnica** del proyecto y la calidad del prototipo desarrollado.
- La **alineación del proyecto** con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030.
- La **integración y el uso de las telecomunicaciones** para la

⁴ Se indicará con suficiente antelación el lugar de organización de la prueba final.

consecución del/de los objetivo/s planteado/s.

- **La incorporación de aspectos relacionados con la ciberseguridad, el Internet de las Cosas (IoT) y/o la Inteligencia Artificial (IA)**, así como la forma en que su aplicación contribuye al valor técnico, ético y social de la solución desarrollada.
- **La presentación y defensa del proyecto ante el jurado**, incluyendo la capacidad para responder a las preguntas planteadas. Los equipos podrán designar a una persona representante para realizar la exposición, si bien se valorará especialmente la participación de todos sus integrantes.
- **La adecuación al presupuesto máximo establecido en la SECCIÓN 2.1** de estas bases.

La valoración de los proyectos se realizará conforme a la rúbrica establecida en el ANEXO II.

5.2 Competición individual.

En el caso de la **competición individual**, la prueba consistirá en la realización de un examen, con una duración máxima de **120 minutos**, compuesto por ejercicios de carácter competencial relacionados con los contenidos de **Matemáticas y Física de 4º de ESO**.

Cada reto, problema o ejercicio tendrá asignada una **puntuación máxima**, que se especificará en el propio enunciado de la prueba. La suma de las puntuaciones obtenidas por cada participante, tras la corrección y valoración por parte del jurado evaluador, determinará su **puntuación total y la correspondiente clasificación final**.

La persona participante que obtenga la **mayor puntuación total** será la ganadora de la competición individual, sin perjuicio de los criterios de desempate o de la calificación mínima que, en su caso, se establezcan en estas bases.

Criterios de desempate:

En caso de empate en la puntuación total obtenida en la competición individual, se aplicarán, por este orden, los siguientes criterios de desempate:

- 1. Mayor puntuación obtenida en los ejercicios de mayor**

- dificultad**, según la valoración establecida previamente por el comité organizador de la prueba.
2. **Mayor número de ejercicios resueltos correctamente en su totalidad.**
 3. Si, una vez aplicados los criterios anteriores, persistiera el empate, **el jurado determinará la clasificación final atendiendo a la calidad, rigor y claridad de las soluciones desarrolladas.**

6. Fechas de la olimpiada.

Publicación convocatoria: 5 de octubre de 2026.

Inscripciones: del 5 de octubre al 18 de diciembre de 2026.

Actividad divulgativa y formativa: enero-marzo de 2027. En formato presencial o por videoconferencia, dependerá de la universidad organizadora ofrecer o no a los centros educativos esta actividad. Cada universidad contactará con el profesorado responsable de los equipos inscritos para informar de la fecha de realización del taller.

Fase clasificatoria por distritos:

- **Competición por equipos (TODAS LAS CATEGORÍAS):** hasta el 24 de abril de 2027 en la universidad organizadora.
- **Competición individual:** hasta el 24 de abril de 2027 en la universidad organizadora.

Cada universidad contactará con el profesorado responsable para informar de la fecha de la fase clasificatoria para cada competición.

Final Nacional:

- **Competición por equipos (TODAS LAS CATEGORÍAS):** del 10 al 21 de mayo de 2027.
- **Competición individual :** viernes 21 de mayo.

La persona portavoz de cada jurado se pondrá en contacto con el/la docente responsable de cada uno de los equipos finalistas para comunicarle la fecha y la hora de la defensa por videoconferencia del proyecto ante el jurado.

ENTREGA DE PREMIOS FINAL NACIONAL:

El acto oficial de entrega de premios de la Final Nacional de la presente edición de la competición **TELECO GAMES / OLIMPIADA NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES** se celebrará el **viernes 18 de junio de 2027**, en horario de mañana.

La organización determinará si dicho acto se realizará de forma **presencial** u **online**, circunstancia que será comunicada durante el mes de junio de 2027.

Con anterioridad a la celebración del acto, se remitirá un correo electrónico, dirigido exclusivamente al profesorado responsable de los equipos finalistas de la Final Nacional, en el que se comunicará qué estudiantes o equipos han resultado premiados. En ningún caso se revelará el tipo de premio obtenido, que se dará a conocer públicamente durante el acto oficial de entrega de premios.

La organización se reserva el derecho de adaptar las bases y los premios en cualquier momento. Cualquier notificación sobre posibles cambios tendrá vigencia desde la fecha de su publicación.

La resolución de cualquier circunstancia no contemplada en estas bases queda a criterio de la organización y de los jurados, cuyas decisiones serán inapelables. La participación en esta olimpiada implica la aceptación de estas BASES.

POLÍTICA DE PRIVACIDAD

Preámbulo. DEFINICIONES.

Se entiende por ORGANIZACIÓN la entidad sin personalidad jurídica propia que coordina la realización y celebración del evento denominado TELECO GAMES / OLIMPIADA NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES (la “olimpiada”).

La ORGANIZACIÓN se conforma por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación (COITT) y por la Asociación Española de Graduados e Ingenieros Técnicos de Telecomunicación (AEGITT) junto con las distintas UNIVERSIDADES participantes que han obtenido los datos de aquellos estudiantes de las respectivas universidades adscritas para la correcta realización del evento señalado.

El COITT/AEGITT es responsable del tratamiento de los datos de inscripción del alumnado en la olimpiada con excepción de los que consistan en imágenes.

Cada UNIVERSIDAD es responsable de la obtención de la autorización de quienes participen a través de ella para que puedan utilizarse las imágenes de cada estudiante.

En el formulario de inscripción se recoge la necesidad de la autorización del participante o de sus representantes legales para que los datos de imagen puedan cederse a la UNIVERSIDAD, a través de la cual se participa en el evento.

Por tanto, cada estudiante que formule su petición de participar acepta la cesión de los datos, entendiendo, asimismo la ORGANIZACIÓN, que existe igualmente base de legitimación en la obtención de esos datos pues de otra forma no se hace posible su realización.

Legitimación para el tratamiento de los datos

La aceptación de la participación por el/la estudiante y la elaboración del formulario de participación son base legítima para el tratamiento de los datos personales, además del interés de la ORGANIZACIÓN en la realización del evento.

Legislación aplicable

La ORGANIZACIÓN, a través de los distintos entes que la conforman, se encuentra sometida a las reglas y normas establecidas en la LO 3/2018 de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, además de la normativa específica de protección al menor, al ser éste un colectivo que participa especialmente en el evento TELECO GAMES / OLIMPIADA NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES.

El establecimiento y desarrollo del evento en España, supone el cumplimiento de las normativas española y europea.

Responsable del Tratamiento (responsables del tratamiento)

De los datos personales recabados. Se entiende que los datos personales obtenidos del alumnado participante por la ORGANIZACIÓN confieren al COITT/AEGITT la condición de responsable del tratamiento de los que no consisten en imágenes, y a cada una de las UNIVERSIDADES que las recaba, la condición de responsable de las citadas imágenes.

Las personas participantes conocen la ubicación y domicilio del responsable del tratamiento de los datos de inscripción (COITT/AEGITT) así como de la UNIVERSIDAD responsable del tratamiento de las imágenes, a los efectos de solicitar o reclamar cualquier derecho que traiga causa de la incorporación de dichos datos personales a cualesquiera ficheros propios de los citados responsables, en su caso.

Finalidades del tratamiento de los datos personales de los participantes

Exclusivamente los datos personales de las personas participantes que se hayan puesto a disposición de los responsables y por éstos a la ORGANIZACIÓN, serán utilizados para la realización del evento denominado TELECO GAMES / OLIMPIADA NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES, sin que de los datos se vayan a realizar perfiles específicos y solo sirvan para gestionar y administrar los mismos para la llevanza del evento, sin que de ninguna manera se utilicen para cualquier otra finalidad.

Datos compartidos con terceros

Ni el COITT/AEGITT ni las UNIVERSIDADES cederán a terceros los datos personales que hayan obtenido o se hayan puesto a disposición de éstas por las personas participantes, salvo que exista una base jurídica que permita y legitime dicho tratamiento.

Conservación de los datos

Los datos personales se utilizarán estrictamente durante el periodo determinado para la realización del evento y su difusión, por lo que finalizadas estas actividades propias de las TELECO GAMES/ OLIMPIADA NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES, se procederá a su bloqueo por el tiempo imprescindible para atender a las responsabilidades que puedan traer causa del evento, estimando que el plazo de 5 años cumple con dicha finalidad.

Lo anterior, asimismo será de aplicación desde que cualquiera de los/as cedentes de los datos personales ejercite su derecho de supresión, lo que conllevará, asimismo, el bloqueo de los datos en el plazo antedicho y con la finalidad indicada.

Encargado del tratamiento

La ORGANIZACIÓN formalizará los correspondientes contratos con una empresa especializada designándola como encargada del tratamiento de los datos personales de inscripción y de las imágenes de las personas participantes en el evento TELECO GAMES / OLIMPIADA NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES.

AUTORIZACIÓN USO DE IMÁGENES.

Dado que las TELECO GAMES / OLIMPIADA NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES serán grabadas con imágenes (mediante video y/o fotografía) y que estos materiales serán difundidos con fines divulgativos y/o promocionales de las TELECO GAMES / OLIMPIADA NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES, es requisito indispensable para la inscripción que se remita por correo electrónico a la UNIVERSIDAD elegida, el documento de autorización de imagen que se puede descargar de la web de la olimpiada, cumplimentado y firmado.

La autorización de la grabación y uso de imágenes se hará a favor de la universidad organizadora a través de la que participa cada persona.

Se tomará en consideración la edad de las personas participantes en el momento de la inscripción. Quienes sean mayores de edad suscribirán el formulario denominado “Mayores”.

El formulario “Menores” deberá ser suscrito:

1. Si la persona participante es menor de 14 años en el momento de la inscripción, por sus dos personas progenitoras o su tutor/a legal en su caso.
2. Si la persona participante ya ha cumplido 14 años en el momento de la inscripción, pero aún es menor de 18, se firmará tanto por el/la menor como por sus dos personas progenitoras o su tutor/a legal en su caso.

Las direcciones de correo electrónico de cada universidad figuran en la web de las TELECO GAMES/OLIMPIADA NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES: **www.olimpiadateleco.com**

ANEXO I: Contenido mínimo de la presentación para la exposición de los proyectos

Además del prototipo desarrollado, los equipos podrán utilizar, de forma opcional, material de apoyo para la presentación de sus proyectos ante el jurado. En cualquier caso, la exposición deberá estar organizada en torno a los siguientes contenidos mínimos:

- **Título del proyecto:** nombre creativo e identificativo de la propuesta.
- **Datos del equipo:** nombre del centro educativo, fotografía, integrantes del equipo y profesor/a tutor/a.
- **Reto / ODS:** identificación clara del problema abordado y del/ de los Objetivo/s de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 al/a los que responde el proyecto.
- **Descripción de la propuesta:** explicación del funcionamiento del prototipo y de cómo el uso de las telecomunicaciones contribuye a resolver el problema identificado y a alcanzar los objetivos planteados.
- **Integración tecnológica (ciberseguridad, IoT y/o IA):** descripción de los aspectos relacionados con la **ciberseguridad, el Internet de las Cosas (IoT) y/o la Inteligencia Artificial (IA)** incorporados al proyecto, así como la justificación de su utilización y de la forma en que contribuyen al **valor técnico, ético y social de la solución desarrollada**.
- **Contribución de cada participante:** descripción del rol asumido por cada integrante (diseño, montaje, programación, comunicación, etc.) y de las tareas concretas realizadas durante el desarrollo del proyecto.
- **Presupuesto:** desglose del coste de las placas, componentes, sensores, actuadores, licencias o servicios, si los hubiera, y demás materiales fungibles empleados en el desarrollo del prototipo.

ANEXO II: Rúbrica evaluación para la competición por equipos

En la siguiente tabla se indica la rúbrica para evaluar los proyectos realizados por los equipos de todas las categorías (ESO, Bachillerato y Ciclos Formativos de Grado Medio o Superior):

Puntuación máxima = 65 puntos

Criterio 1: Integración de las Telecomunicaciones	
Tipo de comunicación (máx. 5 puntos): el prototipo establece una comunicación bidireccional completa, demostrando la capacidad tanto de enviar datos recogidos por los sensores hacia un sistema o plataforma externa como de recibir comandos o parámetros desde la misma, e integrando además un control remoto activo y funcional de uno o más actuadores (tales como motores, relés o indicadores) mediante tecnologías de telecomunicaciones. Alcance y tecnología de comunicación (máx. 7 puntos): el prototipo hace uso de una tecnología de comunicación de larga distancia (como LoRa o equivalente) para la transmisión de datos como tecnología principal de mayor alcance, además integra dos o más tecnologías de comunicación distintas combinadas funcionalmente dentro del propio proyecto (por ejemplo, combinando LoRa con Wi-Fi o Bluetooth). Integración funcional en el proyecto (máx. 3 puntos): el proyecto depende intrínsecamente de las telecomunicaciones para mantener su funcionalidad principal, que integra más de una red o tecnología de comunicación, asignando a cada una de ellas una función claramente diferenciada dentro del sistema (por ejemplo, utilizando una tecnología específica para la transmisión de los datos de los sensores y otra distinta para el control de los actuadores). Interpretación cualitativa a partir de los puntos obtenidos: 0–3 → Nivel bajo 4–7 → Nivel medio 8–11 → Nivel alto 12–15 → Nivel muy alto	0 a 15 puntos
Criterio 2: Dificultad del Proyecto	

Funcionalidad (máx. 3 puntos): el prototipo aborda más de una funcionalidad o requisito para resolver la problemática planteada, demostrando además que ha sido diseñado teniendo en cuenta condiciones o restricciones del entorno real (como el consumo energético, la cobertura o la intemperie) y que integra mecanismos para tomar decisiones automatizadas a partir de los datos recolectados mediante el uso de reglas, umbrales o algoritmos de control. Desarrollo (máx. 7 puntos): integra de forma combinada procesamiento local, sensores y actuadores, empleando protocolos de comunicaciones a nivel de aplicación (como HTTP, MQTT u otros equivalentes) para el intercambio de información. Además, diseña y presenta una aplicación software desarrollada íntegramente por los propios estudiantes para la visualización de los datos capturados por el prototipo. Integración tecnológica (máx. 5 puntos): el proyecto integra de forma práctica y funcional soluciones en las tres áreas tecnológicas: adoptar medidas de ciberseguridad reales (tanto en las buenas prácticas de desarrollo como mediante mecanismos de autenticación o cifrado de datos en el prototipo), vincula el dispositivo a una plataforma IoT conectada a red para la monitorización en tiempo real o control remoto desde un panel de control (<i>dashboard</i>), e implementa un modelo sencillo de Inteligencia Artificial / <i>Machine Learning</i> que permita al sistema reconocer patrones, clasificar datos o tomar decisiones de forma automatizada. Interpretación cualitativa a partir de los puntos obtenidos: 0–3 → Baja dificultad 4–7 → Dificultad media 8–11 → Dificultad alta 12–15 → Dificultad muy alta	0 a 15 puntos
Criterio 3: Calidad del Demostrador	

Construcción y materiales (máx. 3 puntos): la maqueta o prototipo ha sido fabricado utilizando piezas diseñadas e impresas en 3D e incorporando materiales reciclados o reutilizados, garantizando en todo momento que la totalidad de los materiales empleados sean adecuados para su función en términos de resistencia, dimensión, ajuste y acabado práctico. Montaje e integración (máx. 5 puntos): el prototipo presenta un montaje donde todos los componentes (sensores, actuadores y placas) están fijados de forma estable, contando con un cableado perfectamente ordenado y canalizado (sin cables sueltos ni cruzados innecesarios) y con un diseño de la maqueta que permita un acceso o mantenimiento básico sencillo a elementos clave como conexiones o baterías. Terminación y acabado (máx. 4 puntos): el prototipo presenta un aspecto profesional similar al de un producto real o comercial, garantizando además una completa uniformidad en su acabado a través del cuidado en la coherencia de los colores, la precisión en los cortes y la limpieza en el ensamblaje de sus componentes. MUY IMPORTANTE: si el presupuesto total del proyecto supera los 200€, el equipo obtendrá 0 puntos en este CRITERIO 3. Interpretación cualitativa a partir de los puntos obtenidos: 0–2 → Calidad baja 3–5 → Calidad suficiente 6–8 → Calidad alta 9–12 → Calidad excelente	0 a 12 puntos
Criterio 4: Alineación del Proyecto con los ODS	
Identificación de Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y metas (máx. 8 puntos): El proyecto se identifica claramente con un ODS principal y uno o más ODS secundarios coherentes de la Agenda 2030, vinculando la solución tecnológica con metas específicas dentro de cada ODS, estableciendo una relación directa entre la tecnología desarrollada y dichas metas, e implementando en el prototipo funcionalidades concretas y demostrables (como la monitorización, el control automático o la optimización de recursos) asociadas de forma explícita al cumplimiento de las metas del ODS principal y de los ODS secundarios. Interpretación cualitativa a partir de los puntos obtenidos: 0 → Sin alineación clara, no incluye metas justificadas 1–2 → Alineación básica, no incluye metas justificadas 2–5 → Alineación correcta 6–8 → Alineación superior	0 a 8 puntos
Criterio 5: Exposición y defensa del trabajo	

Presentación y organización de la exposición (máx. 8 puntos): La exposición se estructura de manera que resulta muy atractiva para quien la escucha e incluye los contenidos mínimos indicados. Presenta las ideas de forma organizada y sintetizada. Las transparencias suponen un refuerzo claro a la exposición oral. Siempre tiene buena postura y se proyecta seguro de sí mismo. Establece contacto visual con todos durante la exposición. Habla con claridad y corrección. Se ajusta a los tiempos perfectamente. Actitud ante las preguntas del jurado (máx. 3 puntos): Mantiene la calma y expresa seguridad. Establece contacto visual con los miembros del jurado. Realiza una escucha activa durante las preguntas del jurado. Se encuentra cómodo frente a las preguntas del jurado. Se argumentan las respuestas en la mayoría de los casos. Se establecen relaciones complejas en los argumentos que proporciona al jurado y que están relacionados con su proyecto. Participación de todo el equipo (máx. 4 puntos): Todos los miembros del equipo participan de forma equitativa en la presentación oral y en la defensa del proyecto ante el jurado, demostrando un reparto coordinado y equilibrado del tiempo de intervención y del conocimiento expuesto. Interpretación cualitativa a partir de los puntos obtenidos: 0–3 → Ejecución deficiente 4–7 → Ejecución suficiente 8–11 → Ejecución buena 12–15 → Ejecución excelente	0 a 15 puntos
---	----------------------