

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ACTIVIDAD: IMPRESIÓN 3D, PROGRAMACIÓN INFORMÁTICA Y ROBÓTICA SOSTENIBLE

I. ANTECEDENTES

Autoridad contratante y antecedentes

La Fundación MUSOL colabora desde 1998 con los entes locales y regionales en Europa, España, África y América Latina, promoviendo su compromiso y actuación a favor del desarrollo sostenible.

La aprobación en 2015 de la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible por parte de la Organización de las Naciones Unidas supone un gran desafío para las instituciones locales, autonómicas y estatales, así como para las organizaciones de la sociedad civil y las empresas. Los ciudadanos y las ciudadanas tienen el derecho de exigir su cumplimiento en todo el mundo, ya que esta agenda es común para todos los países, tanto para los más ricos como los más pobres. Si analizamos los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), las 169 metas y los indicadores definidos por la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible, resulta claro que en España (y en los países descentralizados) gran parte del trabajo necesario para cumplir la Agenda se tiene que hacer en las Comunidades Autónomas y en los Ayuntamientos, al ser las instituciones que tienen las competencias para actuar en muchos de los ámbitos interesados por los ODS.

El ámbito local y autonómico es la esfera de intervención tradicional de la Fundación MUSOL y la experiencia acumulada en cooperación internacional para el desarrollo sostenible y en educación para la ciudadanía global permiten a la Fundación emprender el reto de la Agenda 2030 con un gran bagaje de experiencias y con un consolidado y amplio capital social. De acuerdo a la larga experiencia de MUSOL de colaboración con distintos servicios de los ayuntamientos y teniendo en cuenta el compromiso con la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible reiterado por las organizaciones europeas y globales representativas del movimiento bibliotecario, las bibliotecas, en particular las bibliotecas públicas municipales, son un actor clave para lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Los servicios bibliotecarios cuentan con una presencia en el territorio muy articulada y consolidada y un gran número de personas frecuentan estos centros ya no solo para pedir libros en préstamo sino también para disfrutar de un amplio abanico de servicios y eventos. El personal de las bibliotecas, en general muy formado, motivado y comprometido con el rol cultural y social que tienen en los barrios y en los pueblos, ha conseguido mantener las bibliotecas al día, introduciendo actividades y servicios coherentes con los avances tecnológicos, así como con las nuevas demandas de las personas usuarias de dichos centros. En definitiva, las bibliotecas son un sector dinámico y muy conectado a su entorno local y global.

El proyecto

La Dirección General de Cooperación del gobierno de Baleares financia el proyecto “Bibliotecas Sostenibles: introducción a la Agenda 2030 y a los Objetivos de Desarrollo Sostenible en los servicios bibliotecarios de las Islas Baleares” que la Fundación MUSOL lidera.

El proyecto apunta a integrar la Agenda 2030 y los ODS en las bibliotecas municipales poniendo énfasis especial en el segmento juvenil-infantil de usuarios de bibliotecas. Las actividades que se pretenden organizar, proponen a este público acercarse a los ODS a través de la programación informática, la robótica y el diseño e impresión en 3D. Se trata de actividades innovadoras con un gran potencial de acogida que permiten la difusión y sensibilización acerca de temáticas relacionadas con los ODS.

En colaboración con el personal experto en estas materias, se realizarán las actividades en las bibliotecas que adhieren al proyecto, introduciendo los ODS a partir de ejercicios de robótica, diseño e impresión 3D y programación informática pensados y elaborados entre el personal experto y MUSOL. Se prevé que la empresa o profesional seleccionado realicen talleres dinámicos e interactivos de Robótica, de diseño e impresión 3D y de programación informática para el público juvenil-infantil.

<u>Resultado</u>	<u>Actividades</u>	<u>Grupo meta</u>
Realizar una experiencia piloto de introducción de los ODS en bibliotecas públicas, testando modelos de intervención integrales e innovadores, adaptados a las especificidades de los grupos de usuarios de los servicios bibliotecarios.	A.3.1. Realizar talleres innovadores de robótica educativa y diseño e impresión 3D en los que se trate los ODS, dirigidos al público joven de las bibliotecas adheridas.	Público Juvenil (13 – 18 años)
	A.3.2. Realizar talleres de programación informática relacionada con los ODS, dirigidos al público infantil de las bibliotecas adheridas.	Público infantil (6 – 12 años)

II. ALCANCE, OBJETIVOS Y CONDICIONES DE LA CONSULTORÍA

Objetivo general

Integrar la Agenda2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible en las actividades de las bibliotecas para niños y jóvenes.

Objetivos específicos

- Sensibilizar niños y jóvenes sobre la Agenda2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) a través de actividades lúdicas;
- Fortalecer la presencia de las bibliotecas municipales en el entorno local como actores claves para el desarrollo, la educación y la difusión de una cultura de paz y democracia en las sociedades;
- Promover modelos de intervención integral e innovadora haciendo uso de la tecnología en el ámbito educativo y del desarrollo.

Resultado esperado

Una vez que los grupos metas (niños y jóvenes) hayan participado en los talleres de programación informática, robótica, diseño e impresión 3D, están sensibilizados sobre algunos de los ODS integrantes la Agenda2030. Además, y sobre todo el público joven, contará con nociones de informática y robótica básica aplicada a temas cuales la sostenibilidad, la igualdad de oportunidades y el desarrollo y habrán desarrollado un pensamiento crítico y reflexivo alrededor de estos temas.

Productos principales

LOTE	Actividad	Público meta	Número de sesiones	Alumnos por sesión	Lugar de realización
Lote I.1	Taller de robótica educativa	jóvenes 13-18 años	4	15 x sesión	Biblioteca Municipal de Can Sales Mallorca
Lote I.2	Taller de robótica educativa	jóvenes 13-18 años	2	15 x sesión	Bibliotecas de la Xarxa de bibliotecas municipales de Menorca*
Lote II.1	Diseño e impresión 3D	jóvenes 13-18 años	4	15 x sesión	Biblioteca Municipal de Can Sales Mallorca
Lote II.2	Diseño e impresión 3D	jóvenes 13-18 años	2	15 x sesión	Bibliotecas de la Xarxa de bibliotecas municipales de Menorca*
Lote III.1	Programación informática infantil	niños de 6 a 12 años	4	15 x sesión	Biblioteca Municipal de Can Sales Mallorca
Lote III.2	Programación informática infantil	niños de 6 a 12 años	2	15 x sesión	bibliotecas de la Xarxa de bibliotecas municipales de Menorca*

*A definir entre las bibliotecas públicas de: D'ALAIOR, DES CASTELL, CIUTADELLA, FERRERIE, MERCADAL, MIGJORN, SANT LLUÍS, MAÓ.

Grupos metas

180 jóvenes entre 13 y 18 años. El público juvenil es uno de los grupos meta más complejos de captar y, al mismo tiempo, es el grupo con el que es probablemente más pertinente trabajar desde las bibliotecas en temáticas relacionadas con los objetivos de desarrollo sostenible. La pertinencia del trabajo con adolescentes y jóvenes es corroborada por preocupantes tendencias que parecen revertir los avances logrados en muchos años de sensibilización y educación sobre temas como la igualdad de género, la violencia de género, el racismo, la homofobia y la xenofobia y los delitos de odio en general.

105 niños entre 6 y 12 años. Las actividades destinadas al público infantil son muy comunes en las bibliotecas públicas. Se trata normalmente de actividades de carácter lúdico y educativo.

Perfiles de los expertos requeridos

Para poder licitar se requiere acreditar experiencia en robótica educativa y/o diseño e impresión 3D y/o programación informática infantil según el taller o talleres a los que se opte. Para el caso en que licite una empresa, se deberá adjuntar a la propuesta el currículo de los/las expertos/as que impartirán los talleres especificando el lote o los lotes a los cuales se aplica.

De manera resumida, se buscan los siguientes perfiles:

- 1 experto/a en robótica educativa (Lote I.1)
- 1 experto/a en robótica educativa (Lote I.2)
- 1 experto/a en diseño e impresión 3D (Lote II.1)
- 1 experto/a en diseño e impresión 3D (Lote II.2)
- 1 experto/a en programación informática infantil (Lote III.1)
- 1 experto/a en programación informática infantil (Lote III.2)

La persona y/o empresa podrá optar por uno o varios lotes, si bien para ello habrá de acreditarse la experiencia exigida. En cualquier caso, se desglosará en la oferta el precio por sesión/lote que incluirá todos los gastos, desplazamientos, impuestos, etc.

Para todos los perfiles, se requiere experiencia de formación con público infantil y juvenil. Además, se tendrá que aportar el certificado exigido por artículo 13.5 de la Ley Orgánica 1/1996, de 15 de enero, de Protección Jurídica del Menor, en la modificación efectuada por la Ley 26/2015, de 28 de julio, de modificación del sistema de protección a la infancia y a la adolescencia.

https://www.registrocivilpenal.com/?gclid=EAlaIqObChMlseW3hLzv5wIVSUHTCh3yyAdqEAAYASAAEgI-IPD_BwE

La personalidad jurídica y capacidad de obrar del licitador se acreditará mediante:

- En caso de empresas: número de Identificación Fiscal (NIF);
- En casos de profesionales autónomos: DNI/NIE y Registro de Alta como autónomo.

Diseño de la actividad, metodología y contenido de los talleres

La presente consultoría consta de dos fases:

I. Elección de la temática y el **diseño de las actividades por cada lote;**

A partir de las temáticas ODS que se quieran abarcar en los talleres y definidas previamente entre MUSOL y el personal bibliotecario, se diseñará el contenido de cada actividad (lote) en estrecha colaboración con el/ experto/a contratado/a por la presente consultoría.

Por cada lote, el/la experto/a y/o la empresa, según indicaciones de MUSOL, hará una **propuesta metodológica y de diseño de los talleres** a desarrollar que prevean el uso de las herramientas tecnológicas correspondientes (robótica, impresión 3D etc.). La metodología propuesta tendrá que ser

didáctica y sencilla y acorde a la edad del público meta. En el diseño de la metodología, el/la experto/a y/o la empresa tendrá que proponer actividades lúdicas con el uso de tecnologías para alcanzar los objetivos deseados.

II. La puesta en marcha de los talleres para niños y adultos

El/la experto/a o empresa contratado/a impartirá los talleres diseñados que constarán de una primera parte de explicación teórica de las herramientas tecnológicas a utilizar y una segunda parte de dinamización del ejercicio práctico.

El/la experto/a o empresa contratado/a dirigirá, dinamizará las actividades y resolverá las dudas que puedan surgir entre los jóvenes participantes.

Se requiere la puesta en marcha de los siguientes talleres previamente diseñados:

- Taller de robótica educativa (Lote I.1 y Lote I.2.)
- Taller de diseño e impresión 3D (Lote II.1 y Lote II.2.)
- Taller de programación informática infantil (Lote III.1 y Lote III.2.)

Un ejemplo de actividad correspondiente al Lote I o II podría ser el siguiente:

Fomentando la interacción con el público, se centrará la aplicación de la tecnología tratada en uno o más casos prácticos que permitan relacionar la robótica y la impresión 3D con problemáticas de desarrollo sostenible.

En general, el esquema prevé analizar una problemática de desarrollo sostenible e identificar posibles soluciones basadas en la robótica y la impresión 3D.

Caso práctico 1: el ODS 6 Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos. El responsable de MUSOL describirá el contexto, por ejemplo, de una comunidad que no cuenta con servicio de agua o saneamiento. Aportará datos sobre el acceso al agua y al saneamiento a nivel general, nacional, etc.

Identificado y descrito en colaboración con el alumnado el problema de desarrollo sostenible, en el ejemplo el acceso al agua, y hecha la relación con el ODS más pertinente (el ODS 6 en este ejemplo), se discutirá con el alumnado qué posibles soluciones se pueden plantear desde la robótica educativa (por ejemplo, un mecanismo para extraer el agua de un pozo, un robot que transporte agua, etc.) y desde la impresión 3D (por ejemplo, el diseño e impresión de tubería, grifos, letrinas, etc.).

Productos esperados y plazos

Por cada lote, los productos a presentar por el el/la experto/a y/o empresa serán los siguientes:

Producto 1: Metodología y diseño de la actividad

Producto 2: Realización de los talleres (2 o 4 sesiones según el lote)

<u>PRODUCTO</u>	<u>PLAZOS</u>
Producto 1	A los 10 días naturales de la firma del contrato.
Producto 2	Entre Abril y Diciembre de 2020 (fechas a concretar)

Cronograma y Lugar de la formación:

Cada uno de los talleres se impartirá en sesiones de aproximadamente 3 horas dentro del periodo comprendido **entre abril y diciembre 2020**.

El lugar de la formación será la Biblioteca Municipal de Can Sales (Palma de Mallorca) y las bibliotecas de la Xarxa de Bibliotecas Municipales de Menorca. En particular, los talleres se realizarán en:

1. La biblioteca Muniapl de Can Sales de Mallorca:
 - 4 sesiones del taller de robótica educativa para jóvenes
 - 4 sesiones del taller de diseño e impresión 3D para jóvenes
 - 5 sesiones del taller de programación informática infantil
2. Bibliotecas de la Xarxa de Bibliotecas Municipales de Menorca
 - 2 sesiones del taller de robótica educativa para jóvenes
 - 2 sesiones del taller de diseño e impresión 3D para jóvenes
 - 2 sesiones del taller de programación informática infantil

Con la suficiente antelación, se comunicará al seleccionado/a, tanto las bibliotecas, las fechas como la materia que procede impartir en cada una de ellas.

Evaluación de las ofertas

Las ofertas deberán ser enviada a MUSOL en los plazos previstos en la carta de invitación a licitar. La evaluación de la propuesta constará del:

- Perfil del licitador (empresa y/o expertos/as)
- Propuesta económica por lote (Lote I.1; Lote I.2; Lote II.1; Lote II.2; Lote III.1; Lote III.2).

Los criterios de valoración de las propuestas serán los siguientes:

Requisitos / Méritos LOTE I.1 y LOTE I.2	Criterios	Puntuación
Perfil del equipo consultor	Originalidad de las metodologías y materiales empleadas en el desarrollo de los talleres	1 – 5 puntos
Propuesta económica (Lote I.1)	Presupuesto propuesto*	1 – 5 puntos
Propuesta económica (Lote I.2)	Presupuesto propuesto*	1 – 5 puntos

Requisitos / Méritos LOTE II.1 y LOTE II.2	Criterios	Puntuación
Perfil del equipo consultor	Originalidad de las metodologías y materiales empleadas en el desarrollo de los talleres	1 – 5 puntos
Propuesta económica (Lote II.1)	Presupuesto propuesto*	1 – 5 puntos
Propuesta económica (Lote II.2)	Presupuesto propuesto*	1 – 5 puntos

Requisitos / Méritos LOTE III.1 y LOTE III.2	Criterios	Puntuación
Perfil del equipo consultor	Originalidad de las metodologías y materiales empleadas en el desarrollo de los talleres	1 – 5 puntos
Propuesta económica (Lote III.1)	Presupuesto propuesto*	1 – 5 puntos
Propuesta económica (Lote III.2)	Presupuesto propuesto*	1 – 5 puntos

* en caso de empate entre dos propuestas se seleccionará la propuesta más económica.

Cada criterio será evaluado según un puntaje de 1 a 5 (5 corresponde a la mejor valoración).

Se fija un precio máximo por sesión realizada en cada lote de 270 euros.

Solicitud y pago

Las candidaturas tendrán que enviarse a illesbalears@musol.org con copia a sensibilizacion@musol.org.

Más detalles en el anexo “invitación a licitar”.