

# Aprendizaje-Servicio a través de la programación de apps con APP inventor

- [1. ¿Qué es el Aprendizaje Servicio?](#)
  - [1.1. Introducción](#)
  - [1.2. Algunas definiciones a tener en cuenta](#)
  - [1.3. Elementos clave del ApS](#)
  - [1.4. ApS en la educación formal](#)
  - [1.5. Trabajar las competencias clave a través del ApS](#)
  - [1.6. El Impacto del ApS en los resultados de aprendizaje](#)
  - [1.7. Amplía tus conocimientos sobre el ApS](#)
  - [Referencias bibliográficas](#)
- [Ejemplos de proyectos ApS en centros educativos](#)
  - [0. Introducción](#)
  - [1. Campañas solidarias](#)
  - [2. La Cooperación y el trabajo en red en los proyectos ApS](#)
  - [3. Sensibilizar y educar en igualdad con ApS](#)

- [4. Explorar las necesidades del entorno para un proyecto ApS](#)
- [5. Proyectos intergeneracionales](#)
- [6. La impresión 3D al servicio de proyectos ApS](#)
- [7. Donde encontrar más inspiración](#)
  
- [2. Explorando la creación de aplicaciones con MIT App Inventor](#)
  - [2.1. Introducción a MIT App Inventor.](#)
  - [2.2. Requisitos, Registro y Secuenciación.](#)
  - [2.3. Primeros pasos con MIT App Inventor.](#)
  - [2.4. Configurando las propiedades de nuestra aplicación móvil](#)
  
- [3. Creando mi App con MIT App Inventor](#)
  - [3.1. El diseño de la aplicación.](#)
  - [3.2. Trabajamos con Bloques](#)
  - [3.3. Probamos la aplicación](#)
  - [3.4. Recursos para realizar nuestras aplicaciones](#)
  
- [4. Programamos nuestras primeras aplicaciones con MIT App Inventor](#)
  - [4.0 Introducción](#)
  - [4.1. Preguntas y Respuestas](#)
  - [4.2. Lector de códigos QR](#)
  - [4.3. Traductor](#)
  - [4.4. Localización con GPS](#)
  
- [Ejemplos de Apps para dispositivos móviles como productos de proyectos ApS](#)
  - [0. Introducción](#)
  - [1. Proyecto MusicoterApS](#)
  - [2. Aplicaciones para invidentes](#)
  - [3. Promover el ejercicio físico](#)
  - [4. Girls to program](#)
  - [5. Rutas literarias](#)

- [6. Seguridad personal](#)
- [7. La educación vial](#)
  
- [5. Desarrollo de una Situación de Aprendizaje: Proyecto Aps con MIT App inventor](#)
  - [5.0. Introducción](#)
  - [5.1. Elementos de una SA: Aprendizaje-Servicio con app](#)
  - [5.2. Datos identificativos. Aprendizaje-Servicio con MIT App Inventor](#)
  - [5.3. Conexión curricular: Aprendizaje-Servicio con MIT App Inventor](#)
  - [5.4. Metodología: Aprendizaje-Servicio con MIT App Inventor](#)
  - [5.5. Secuenciación competencial: Aprendizaje-Servicio con MIT App Inventor](#)
  - [5.6. Evaluación: Aprendizaje-Servicio con MIT App Inventor](#)
  - [5.7. Anexos: Aprendizaje-Servicio con MIT App Inventor](#)
  
- [Créditos](#)

# 1. ¿Qué es el Aprendizaje Servicio?

1. ¿Qué es el Aprendizaje Servicio?

## 1.1. Introducción

La Red Española de Aprendizaje Servicio (ApS), define como ApS como un método que pretende unir el aprendizaje con el compromiso social. “Es aprender haciendo un servicio a la comunidad”<sup>[1]</sup>. Así, por ejemplo y simplificando la cuestión: “Si los estudiantes de un centro de educación secundaria recogen basura de un barrio desfavorecido, están dando un servicio a la comunidad. Si recogen agua y residuos y los analizan en el laboratorio, extrayendo conclusiones sobre la contaminación, están haciendo prácticas. Cuando los estudiantes recogen los residuos, analizan lo que han recogido, comparten los resultados con los residentes, les ofrecen sugerencias sobre cómo reducir la contaminación y reflexionan sobre su experiencia, están comprometidos con el ApS” <sup>[2]</sup>.

Los proyectos de ApS engloban objetivos para cubrir necesidades detectadas en un contexto local o global con los objetivos propios del aprendizaje (saberes, actitudes, destrezas, habilidades, etc.). De esta manera, el alumnado se convierte en participante activo y comprometidos con el entorno, con la sociedad y/o con la comunidad, mejorando las relaciones, la empatía y el compromiso con otros compañeros o con otros elementos del medio en el que se desarrolla el proyecto. El ApS aporta diferentes dimensiones al aprendizaje visibilizando la aplicación y utilidad, haciéndolo significativo.

1. ¿Qué es el Aprendizaje Servicio?

## 1.2. Algunas definiciones a tener en cuenta

En el ámbito del Aprendizaje Servicio (ApS), en este apartado se han recopilado diversas definiciones propuestas por distintos autores. Cada una de estas definiciones enfatiza aspectos específicos del ApS, dejando en segundo plano otras de sus dimensiones. El análisis de diferentes propuestas permite extraer los elementos clave que caracterizan el ApS:

- El **ApS** es una “propuesta educativa que combina procesos de aprendizaje y de servicio a la comunidad en un único proyecto bien articulado en el que los participantes aprenden a la vez que trabajan en necesidades reales del entorno con la finalidad de mejorarlo” [3].
- El **ApS** “representa el binomio resultante de dos elementos por todos conocidos (el aprendizaje y el servicio solidario), que al unirse generan una realidad nueva que intensifica los efectos de cada uno de ellos tomados por separado” [4]. Así, “el aprendizaje mejora el servicio. Lo que se aprende se puede transferir en forma de acción y permite prestar un servicio de calidad a la comunidad. El servicio mejora el aprendizaje. Lo motiva y dota de sentido, le aporta experiencia vital y permite extraer nuevos aprendizajes.” [4]
- El **ApS** “combina objetivos de aprendizaje curricular con objetivos de servicio a la comunidad, con la intención de mejorar las realidades donde se realiza el servicio, y que considera a quien recibe el servicio como un elemento central y no como un simple receptor de actos de caridad”.(5)
- El **ApS** “pretende comprometer a los individuos en actividades que combinan servicio a la comunidad y aprendizaje académico. Dado que los programas de aprendizaje servicio normalmente están radicados en cursos formales, la actividad de servicio habitualmente se basa en los contenidos del curriculum que se enseñan”. [6]

1. ¿Qué es el Aprendizaje Servicio?

## 1.3. Elementos clave del ApS

El análisis de las definiciones anteriores permite identificar algunos aspectos clave del ApS:

**Compromiso con la Comunidad:** Los estudiantes participan en actividades de servicio que contribuyen a abordar necesidades reales de la comunidad. Estas actividades pueden variar desde tutorías y mentorías hasta proyectos medioambientales, iniciativas para mejorar la salud, para ayudar a colectivos desfavorecidos o vulnerables, entre otras.

**Integración Académica:** El aprendizaje servicio podría aplicarse en cualquier etapa educativa, con las adaptaciones necesarias para cada situación. Este método permite poner en práctica, complementar y/o ampliar el currículo educativo, permitiendo a los estudiantes desarrollar las competencias clave y aplicar conocimientos teóricos en situaciones prácticas del mundo real. Asimismo, el docente puede implementar un proyecto de ApS mediante metodologías activas y a través del trabajo por proyectos.

**Reflexión:** La reflexión es un componente crucial del aprendizaje servicio. Se alienta a los estudiantes a reflexionar críticamente sobre sus experiencias de servicio, considerando el impacto tanto en ellos mismos como en la comunidad. Esta reflexión ayuda a profundizar su comprensión del contenido del curso y su desarrollo personal. No obstante, todo proyecto implementado a través del método ApS debe de tener como objetivo dar respuesta a una necesidad real de la comunidad del centro educativo.

**Reciprocidad:** Un principio clave es que el aprendizaje servicio debe ser una experiencia mutuamente beneficiosa tanto para los estudiantes como para la comunidad. La comunidad se beneficia del servicio proporcionado, mientras que los estudiantes adquieren habilidades valiosas, conocimientos y un sentido de responsabilidad cívica

**Colaboración:** La colaboración entre instituciones educativas y organizaciones comunitarias es esencial. El establecimiento de alianzas sólidas asegura que las actividades de servicio se alineen con las necesidades de la comunidad y que se cumplan los objetivos de aprendizaje

**Enfoque competencial:** el ApS queda alineado perfectamente con el enfoque competencial del actual marco normativo LOMLOE, en el que se propone el desarrollo de situaciones de aprendizaje como elemento esencial del currículo.

1. ¿Qué es el Aprendizaje Servicio?

## 1.4. ApS en la educación formal

En los últimos años la incorporación del ApS en la educación formal se ha convertido en una tendencia en el panorama educativo nacional e internacional [7].

En el año 2006, el Parlamento Europeo y el Consejo adoptaron una recomendación sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente, que incluye la competencia cívica y social como una de las ocho competencias esenciales para el desarrollo personal, la inclusión social y la empleabilidad. Estas competencias fueron actualizadas en el año 2018, donde se refuerza el papel de la competencia cívica y social, así como de la conciencia y expresión cultural, en el contexto de una sociedad diversa y democrática.

En el ámbito europeo destacan los casos de Holanda y Hungría. Así, en Holanda desde 2011 el alumnado de secundaria debe realizar entre 48 y 72 horas de ApS colaborando con organizaciones sin ánimo de lucro. Por su parte, en Hungría también desde 2011 es obligatorio realizar un proyecto de ApS para obtener el título de secundaria.

En [Estados Unidos](#) son varios los estados que exigen un proyecto de ApS como requisito para poder graduarse en educación secundaria, como Colorado, Minnesota o Tennessee, entre otros, y en varios estados más, como Florida o Georgia, se reconocen créditos por proyectos de ApS, aunque estos no sean obligatorios. En el año 1999 ya se calculaba que el 50% de los institutos de este país ofrecían oportunidades de ApS integradas como parte del curriculum [8].

Sin embargo, quizás sean los países latinoamericanos quienes más y de forma más adecuada están incorporando el ApS a la educación formal. Entre ellos destaca por su trayectoria Argentina, donde desde el año 2009 se incluyen de manera obligatoria proyectos de ApS en secundaria, referidos como “proyectos sociocomunitarios solidarios” en la normativa. Por otra parte, aunque en el ámbito universitario, cabe destacar el caso de México, donde es requisito para obtener un título universitario realizar un servicio social de 480 horas, una normativa que está vigente desde el año 1945.

En la actualidad, los proyectos de ApS en España han experimentado un auge significativo, que ha ido acompañado de una implementación del sistema de competencias clave diseñado desde la Unión Europea, con un abanico extenso de propuestas que fácilmente pueden reproducirse en diferentes centros de la misma localidad o localidades diferentes. La clave está en que cualquier docente puede trabajar con este enfoque solidario y de servicio a la comunidad en cualquier nivel



educativo y en todas las áreas, puesto que, tal como se ha indicado, es un enfoque que se adapta muy bien a la normativa actual y al enfoque competencial que en ella se hace referencia.

A lo largo de este curso se podrá comprobar cómo el enfoque ApS constituyen una herramienta muy útil para trabajar las competencias clave y los contenidos curriculares que nos marca la legislación vigente para la Educación Básica.

1. ¿Qué es el Aprendizaje Servicio?

## 1.5. Trabajar las competencias clave a través del ApS

Tal y como se recoge en la normativa educativa española vigente en la actualidad, la Recomendación del Consejo de la Unión Europea, de 22 de mayo de 2018, establece el marco para desarrollar un marco de competencias clave en los sistemas educativos europeos que, a su vez, se desglosan en diferentes descriptores operativos que conforman lo que en España se denomina como Perfil de Salida.

En la actualidad, las competencia clave que establece nuestro marco normativo vigente son las siguientes [[9](#) y [10](#)]:

- Competencia en comunicación lingüística.
- Competencia plurilingüe.
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- Competencia digital.
- Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- Competencia ciudadana.
- Competencia emprendedora.
- Competencia en conciencia y expresión culturales.

En el Perfil de salida, las competencias clave de la Recomendación europea y sus descriptores operativos se han vinculado con los principales retos y desafíos globales del siglo XXI a los que el alumnado va a verse confrontado y ante los que necesitará desplegar esas mismas competencias clave. Del mismo modo, se han incorporado también los retos recogidos en el documento [Key Drivers of Curricula Change in the 21st Century](#) de la Oficina Internacional de Educación de la UNESCO, así como los [Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030](#) adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en septiembre de 2015.

La vinculación entre competencias clave y retos del siglo XXI es la que dará sentido a los aprendizajes, al acercar la escuela a situaciones, cuestiones y problemas reales de la vida cotidiana, lo que, a su vez, proporcionará el necesario punto de apoyo para favorecer situaciones de aprendizaje significativas y relevantes, tanto para el alumnado como para el personal docente [[9](#)].

De manera instintiva, resulta evidente que, según las definiciones previas, los proyectos de Aprendizaje Servicio contribuyen directamente al desarrollo de las competencias personales, sociales y de aprendizaje, así como a la competencia ciudadana. Estas competencias implican la habilidad y capacidad para emplear conocimientos y actitudes sobre la sociedad, interpretar fenómenos y abordar problemas sociales en contextos cada vez más diversos. Además, los proyectos de ApS cultivan la capacidad de formular respuestas, tomar decisiones y resolver conflictos, así como fomentan el sentido de iniciativa y espíritu emprendedor, que conlleva la capacidad de convertir ideas en acciones.

Además, los proyectos de Aprendizaje Servicio requieren la toma de decisiones en diversas situaciones, así como de la intervención y resolución de problemas, la capacidad de elección, la planificación y gestión de conocimientos. Todo ello favorece la implementación y desarrollo de destrezas, habilidades y actitudes con criterio propio por parte del alumnado, con el propósito de alcanzar de manera efectiva los objetivos establecidos.

La contextualización de los aprendizajes es un elemento esencial para el desarrollo de competencias. Es preciso promover situaciones de aprendizaje que sean significativas y relevantes[9] y que se basen en un enfoque que dé sentido a los saberes que aborda el alumnado en clase, acercando la escuela a situaciones, cuestiones y problemas reales de la vida cotidiana. Esto no solo confiere un propósito tangible al trabajo en el aula, sino que también asegura que los estudiantes perciban su aprendizaje como valioso y aplicable.

Por lo tanto, los proyectos de ApS se convierten en un instrumento muy potente para el desarrollo de todas las competencias clave, para desarrollar el nivel competencial establecido en los descriptores operativos del Perfil de Salida y para trabajar sobre los retos y desafíos del siglo XXI, así como los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030.

En este sentido, tal como se defiende Rafael Mendia Gallardo [4], el ApS “proporciona innumerables contextos en los que desarrollar los aprendizajes y, siendo un proyecto, nos aproxima al aprendizaje de la complejidad que implica enfrentar al alumnado a situaciones tan complejas como su nivel de desarrollo aconseje, y dotarles de estrategias para abordarlas con eficacia (análisis del problema, selección de la estrategia de intervención, ejecución y evaluación) ofreciendo la oportunidad de desarrollar el pensamiento estratégico, no en base a simulaciones o supuestos, sino a partir de un escenario real que incluye todos los componentes: análisis de la realidad, creación, planificación, desarrollo y evolución de un proyecto.”

[Infograma-APS-ODS-Sergio-Ferrandis.webp](#)

**Infografía 1.5.1.** Sergio Ferrandis. (2020, marzo). *Aprendizaje Servicio y los ODS*. La opinacoteca. <https://laopinacoteca.wordpress.com/criterios-aps-infografia/#jp-carousel-3263>



1. ¿Qué es el Aprendizaje Servicio?

## 1.6. El Impacto del ApS en los resultados de aprendizaje

Hasta el momento nos hemos limitado a indicar las bonanzas y oportunidades que el enfoque ApS podría ofrecer como herramienta educativa. Sin embargo, ¿existe evidencia científica que demuestre estos efectos positivos sobre los procesos de enseñanza-aprendizaje?

Esta pregunta fue la que intentaron responder un grupo de investigadores en el año 2011 [8], para lo que realizaron un análisis de todos los estudios publicados hasta esa fecha en los que se informaba de los resultados obtenidos en proyectos de ApS realizados en el ámbito educativo, que medían el aprendizaje de los contenidos del currículum, y que ofrecían garantías de haberse desarrollado cumpliendo con las recomendaciones para realizar investigaciones en educación.

Tras realizar las pertinentes búsquedas en las principales fuentes bibliográficas y realizar filtros en función de los requisitos establecidos, finalmente se seleccionaron 62 estudios que habían involucrado a un total de 11.837 estudiantes. ¿A qué conclusiones llegaron los investigadores tras analizar estos estudios?

Los resultados obtenidos demuestran que el alumnado que participa en proyectos de ApS:

1. mejora su visión sobre sí mismo, sobre el centro educativo y sobre el aprendizaje, en general,
2. aumenta su compromiso cívico,
3. desarrolla sus habilidades sociales,
4. y mejora el rendimiento académico en relación a los contenidos del currículum.

Es decir, que a la hora de trabajar un contenido específico del currículum, las investigaciones analizadas demuestran que al comparar los resultados de dos grupos de estudiantes -un grupo desarrollando un proyecto de ApS y otro con otras metodologías diferentes- el alumnado que participa en proyectos de ApS obtiene mejores resultados académicos, obteniendo además otros beneficios como la mejora en la autoestima.

Además de este potente resultado, es también muy interesante otra de las conclusiones a las que llega el estudio. Al analizar las diferentes publicaciones los investigadores detectaron que los resultados obtenidos son significativamente mejores cuando el proyecto de ApS incluye, al menos, uno de los siguientes aspectos:

- Vincular claramente las actividades del proyecto ApS con contenidos y objetivos del currículum.
- Permitir que el alumnado tenga un papel protagonista en la planificación, implementación y evaluación del proyecto ApS, bajo la supervisión del profesorado.
- Involucrar a otros agentes de la comunidad, solicitando y aceptando comentarios sobre los elementos y objetivos del proyecto ApS.
- Ofrecer al alumnado oportunidades para la reflexión durante del desarrollo y a la finalización del proyecto ApS.

Por consiguiente, a la hora de realizar nuestros proyectos ApS no debemos olvidar incluir estos aspectos en nuestra planificación e implementación.

1. ¿Qué es el Aprendizaje Servicio?

## 1.7. Amplía tus conocimientos sobre el ApS

Para concluir esta sección introductoria sobre el Aprendizaje Servicio (ApS), resulta sumamente enriquecedor incorporar tres vídeos que abordan el ApS desde perspectivas notablemente divergentes. En primer lugar, se incluye una entrevista a Roser Batlle, educadora y vocal de la Red Española de ApS, realizada en el marco del programa "Para todos la 2" el pasado 17 de febrero de 2018. Por otro lado, se comparte el vídeo protagonizado por Juan de Vicente, para la iniciativa Aprendeos juntos 2030 del BBVA. Por último, se presenta un breve vídeo protagonizado por Federico Mayor Zaragoza, exdirector general de la UNESCO, donde explora las conexiones entre el ApS y los valores promovidos por esta prestigiosa organización internacional.

ENTREVISTA A ROSA BATLLE. [PARA TODOS LA 2.](#)

[¿Qué es el aprendizaje-servicio?](#) Reinicia tu mundo.

<https://www.youtube.com/embed/vXayLC5Vzso?si=AtFrniZwcdP5gTvg>

FEDERICO MAYOR ZARAGOZA, EXDIRECTOR GENERAL DE LA UNESCO

<https://www.youtube.com/embed/zly8fwQe7RA?si=pgi00dao-b9Umg0>

Asimismo, compartimos algunos enlaces que pueden servir para ampliar nuestro conocimiento sobre el método ApS:

- [Red española Aprendizaje-Servicio](#)
- [Aprendizaje Servicio. Web del Ministerio de Educación y Formación Profesional](#)
- [100 buenas prácticas de aprendizaje-servicio. Inventario de experiencias educativas con finalidad social](#)



- [European Observatory of Service-Learning in Higher Education](#)

1. ¿Qué es el Aprendizaje Servicio?

# Referencias bibliográficas

[1] Red Española de Aprendizaje Servicio. [¿Qué es el ApS?](#) (Contenido online, accedido el 15/11/2023)

[2] Aramburuzabala, P. (2015). [Aprendizaje-servicio: Una herramienta para educar desde y para la justicia social](#). Revista Internacional de Educación para la justicia social, 2.

[3] Batlle, R., Puig, J., Bosch, C., & Palos, J. (2007). Aprendizaje Servicio. Educar para la ciudadanía. España: Recursos, 69 .

[4] Gallardo, R. M. (2017). El Aprendizaje-Servicio como una estrategia inclusiva para superar las barreras al aprendizaje y a la participación. Revista de Educación Inclusiva , 5(1). (Disponible online <http://www.revistaeducacioninclusiva.es/index.php/REI/article/view/222/216> , accedido el 03/11/2018)

[5] Aramburuzabala, P., García-Peinado, R., & Elvías, S. (2013). [Educación desde y para la Justicia Social: una Experiencia de Aprendizaje- Servicio en la Formación de Maestros](#). MC Pérez y MM Molero (Comps.), Variables psicológicas y educativas para la intervención en el ámbito escolar , 257-265.

[6] Furco, A. (2002). [Is service-learning really better than community service](#). *Service-learning: The essence of the pedagogy*, 1 , 23.

[7] Batlle, R. (2011). ¿De qué hablamos cuando hablamos de aprendizaje-servicio?. *Crítica*, 972 , 49-54. (Disponible online <http://roserbatlle.net/wp-content/uploads/2011/04/de-que-hablamos-cuando-hablamos-de-aps.pdf> , accedido el 03/11/2018)

[8] Celio, C. I., Durlak, J., & Dymnicki, A. (2011). A meta-analysis of the impact of service-learning on students. *Journal of Experiential Education*, 34(2), 164-181. (Disponible en [https://www.tamtu.edu/profcenter/documents/Meta-AnalysisoftheImpactofSLonStudents\\_2011.pdf](https://www.tamtu.edu/profcenter/documents/Meta-AnalysisoftheImpactofSLonStudents_2011.pdf) - accedido 01/11/2018)



[9] Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria y Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.. A nivel autonómico, la normativa LOMLOE se establece en la Orden ECD/1172/2022, de 2 de agosto, por la que se aprueban el currículo y las características de la evaluación de la Educación Secundaria Obligatoria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón (Publicada en BOA el 11/08/2022); Orden ECD/1173/2022, de 3 de agosto, por la que se aprueban el currículo y las características de la evaluación del Bachillerato y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la comunidad autónoma de Aragón ([Publicada en BOA el 12/08/2022](#))

[10] Consejo 2018/C 189/01: Recomendación del consejo de 22 de mayo de 2018 relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente. (Disponible online [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604\(01\)&from=SV](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604(01)&from=SV), accedido el 02/09/2021)

# Ejemplos de proyectos ApS en centros educativos

Ejemplos de proyectos ApS en centros educativos

# 0. Introducción

Hasta aquí hemos explorado la base teórica del Aprendizaje Servicio (ApS) y su valía como recurso educativo. Ahora es el momento de adentrarnos en **Situaciones de Aprendizaje a través de proyectos de ApS** implementados en centros educativos de nuestro país.

Los proyectos presentados en los siguientes apartados brindarán una visión práctica de los conceptos discutidos hasta ahora y, al mismo tiempo, servirán como fuente de inspiración para generar ideas en la creación de tus propios proyectos de Aprendizaje Servicio. Como se podrá observar, los ejemplos contenidos en este apartado son variados y no siempre implican la implementación de nuevas tecnologías. Los ejemplos de proyectos ApS ligados al desarrollo de aplicaciones se mostrarán [más adelante](#), en un bloque específico.

La consulta de estos proyectos es voluntaria. El contenido ofrecido es orientativo y no está sometido a evaluación alguna, por lo que se recomienda consultar aquellos que se adapten mejor a la metodología o línea de proyecto que se desee desarrollar.

Ejemplos de proyectos ApS en centros educativos

# 1. Campañas solidarias

El desarrollo de campañas solidarias siempre se pueden convertir en un proyecto educativo que responda a los contenidos desarrollados en muchas de nuestras materias y abarcando saberes transversales, así como muchos aspectos recogidos en los retos y desafíos del siglo XXI.

La donación de sangre es una de las actividades más solidarias que podemos imaginar. Las campañas publicitarias a cargo de las administraciones públicas nos recuerdan la necesidad constante de donar sangre. Pero cuando la campaña de sensibilización, concienciación y donación la realizan estudiantes de centros educativos, la actividad adquiere una nueva dimensión y la propuesta didáctica se convierte en una experiencia de aprendizaje que combina además un servicio a la comunidad- Eeen otras palabras, nos encontramos con un claro ejemplo de proyecto de ApS.

Esta propuesta de ApS puede desarrollarse a menor escala, limitándose a una campaña publicitaria con elaboración de posters y cartelera dentro del centro escolar y alrededores, o a mayor escala abarcando anuncios en prensa y radio, colaborando con asociaciones y entidades sociales u hospitales cercanos para fomentar la donación de sangre.

En el año 2017 el IES Cardenal Cisneros de Alcalá de Henares (Madrid) realizó su proyecto de ApS denominado “**Tú donas, tú salvas**” en colaboración con el Hospital Príncipe de Asturias logrando 150 donaciones con el 75% de nuevos donantes. Un ejemplo claro de cómo un proyecto que emerge de un centro educativo puede llegar a tener un impacto positivo en nuestra sociedad.

[https://www.youtube.com/embed/FYK5p\\_lmafU?si=VLEUq3A7oIHHfGCZ](https://www.youtube.com/embed/FYK5p_lmafU?si=VLEUq3A7oIHHfGCZ)

**Vídeo 5b.1.1.** estasaunclidona Maratón de donaciones. (2017, 26 septiembre). *tú donas tú salvas* [Vídeo]. YouTube. Recuperado 7 de diciembre de 2023, de

[https://youtu.be/FYK5p\\_lmafU?si=4rvTPG9M4SIWw2J7](https://youtu.be/FYK5p_lmafU?si=4rvTPG9M4SIWw2J7)

Más información sobre este proyecto en el siguiente [ENLACE](#).

Ejemplos de proyectos ApS en centros educativos

## 2. La Cooperación y el trabajo en red en los proyectos ApS

Según el tipo de actividad solidaria elegida, la puesta en práctica de un proyecto ApS puede necesitar de alianzas con entidades y colectivos del entorno cercano que faciliten la viabilidad de la propuesta elegida (de esta forma trabajamos el ODS 17). Este “trabajo en red” con asociaciones, fundaciones, entre otros organismos, favorece la cohesión en la propia comunidad y garantizan la consecución de los objetivos marcados. Por ejemplo, un centro de Formación Profesional dispone de maquinaria y herramientas y alumnos cualificados con los que poder transformar el entorno no solo del propio centro, sino de otros centros e instituciones como ayuntamientos, centros de salud, residencias, etc. En este contexto, podemos imaginar diferentes formas de cooperación: fabricación de mobiliario urbano (aparca-bicis, contenedores, papeleras, etc.) para el propio centro escolar o centros cercanos; mejoras y mantenimiento de zonas ajardinadas o reparaciones e instalaciones básicas de albañilería, electricidad, pintura, entre otros. Todo ello implica además un trabajo previo de análisis de las deficiencias y necesidades demandadas por las entidades colaboradoras que deberán ajustarse a los servicios que el centro educativo puede ofrecer.

El Centro Integrado Politécnico de FP Sakana de Alsasua en colaboración con los ayuntamientos de Altasu y Lakuntz y varios centros de infantil y primaria de la zona desarrollaron su proyecto Aps “**Cooperar, nuestra seña de identidad**” en la que desplegaron una batería de actividades según las necesidades de cada entidad colaboradora. Por ejemplo, la construcción e instalación de aparca-bicis y proyectores en el propio centro educativo, así como zonas de reciclaje, reparaciones eléctricas e informáticas básicas. Para la clínica psicogeriatrica, la reparación de pies de gotero y, para el Ayuntamiento de Alsasua, la fabricación de trofeos por citar algunos de las actividades realizadas.

Prácticamente todo el centro de Formación Profesional desarrolla servicios a la comunidad en forma de actividades para mejorar la calidad de vida y el bienestar de la población: mobiliario urbano, mantenimiento eléctrico, jardín vertical o reparaciones, articulando el máximo de contenidos de la formación reglada.

[https://www.youtube.com/embed/gPFpupPb27k?si=pqaQ3h\\_i9tADCUy3](https://www.youtube.com/embed/gPFpupPb27k?si=pqaQ3h_i9tADCUy3)

**Vídeo 5b.2.1.** RAFAEL MENDIA. (2017, 4 diciembre). *FPSolidaridad2017* [Vídeo]. YouTube.

Recuperado 7 de diciembre de 2023, de [https://youtu.be/gPFpupPb27k?si=pqaQ3h\\_i9tADCUy3](https://youtu.be/gPFpupPb27k?si=pqaQ3h_i9tADCUy3)

Más información sobre el proyecto, en este [ENLACE](#)

Ejemplos de proyectos ApS en centros educativos

## 3. Sensibilizar y educar en igualdad con ApS

Los servicios a la comunidad puede ofrecer una propuesta de Aprendizaje-Servicio pueden ser muy variados: algunos se materializan en servicios tangibles, como pueden ser los derivados de construcción, reparación y mantenimiento de instalaciones e infraestructuras comunitarias, y otros, en cambio, ofrecen otros servicios igual de necesarios como, por ejemplo, sensibilizar a la población de la zona o localidad cercana sobre las desigualdades arraigadas en el entorno, sobre prevención de la violencia de género, entre otro temas.

Estas acciones enmarcadas dentro de un ApS buscan revertir estas desigualdades con campañas de visibilización de papel de la mujer en nuestra sociedad, estrategias de coeducación en la comunidad escolar y otras actividades en colaboración con organismos y entidades públicas o privadas.

El IES Vía de la Plata en Casar de Cáceres desarrolló su proyecto de ApS denominado **“Tejiendo en violeta”** con el objetivo de educar a sus ciudadanos en igualdad y contra la violencia de género. Para ello, el alumnado de 2º ESO y 3º de ESO contaron con la colaboración del ayuntamiento de la localidad, el colegio público León Leal Ramos, el centro de mayores, la Biblioteca local y la implicación de las propias familias de los alumnos y alumnas.

Las actividades desarrolladas se centraron en el aprendizaje y reflexión sobre la temática de la desigualdad, el estudio de los nombres de mujeres en el callejero de la localidad, la investigación sobre trabajos y géneros asociados y la grabación de testimonios sobre el modo de vida de las mujeres en el Casar de Cáceres.

[https://www.youtube.com/embed/oKD-s\\_W2CvM?si=7NFxLKZZZPKgE2wQ](https://www.youtube.com/embed/oKD-s_W2CvM?si=7NFxLKZZZPKgE2wQ)

**Vídeo 5b.3.1.** IESO Vía de la Plata. (2017, 29 septiembre). *Tejiendo en Violeta* [Vídeo]. YouTube. Recuperado 7 de diciembre de 2023, de [https://youtu.be/oKD-s\\_W2CvM?si=7NFxLKZZZPKgE2wQ](https://youtu.be/oKD-s_W2CvM?si=7NFxLKZZZPKgE2wQ)

Más información de este proyecto, en este [ENLACE](#)



Ejemplos de proyectos ApS en centros educativos

## 4. Explorar las necesidades del entorno para un proyecto ApS

La decisión final del proyecto de Aprendizaje-Servicio que se quiere desarrollar debe también contemplar las iniciativas que ya están siendo objeto de estudio o trabajo por parte de colectivos y asociaciones del entorno y con las que se puede colaborar estrechamente. No obstante, en ocasiones es el propio alumnado el que puede detectar necesidades y demandas sociales que aún no están siendo tratadas por ningún organismo o entidad. Es en estos casos donde un proyecto ApS cumple con creces su finalidad de servicio a la comunidad.

Por ejemplo, podemos encontrarnos con deficiencias en servicios dependientes de administraciones locales, ya sea por falta de presupuesto, de personal, entre otros motivos. La respuesta a estas deficiencias detectadas por la comunidad escolar puede desembocar en el diseño y desarrollo de un proyecto ApS que pueden tener como objetivo llevar a cabo campañas de limpieza en parques y zonas de ocio.

En el ejemplo que nos ocupa en este apartado, las deficiencias detectadas pueden ser de otra índole como, por ejemplo, la escasa oferta de ocio cultural de la localidad. Así fue como alumnos de 1º de ESO del IES Jovellanos de Gijón (Asturias) lanzaron su propio proyecto ApS denominado “**CallejeroPoético**”. El objetivo principal de este proyecto era paliar esa deficiencia detectada con una aportación muy singular: un callejero poético. Esta iniciativa tenía como finalidad generar rutas literarias cuyo centro neurálgico se situase en las bibliotecas de cada barrio. En este caso, la colaboración con las bibliotecas de la localidad se hizo indispensable.

<https://www.youtube.com/embed/ILvMFVdCmzY>

**Vídeo 5b.4.1.** Directora IES Jovellanos. (2017, 26 septiembre). *Gijón Callejero Poético* [Vídeo]. YouTube. Recuperado 7 de diciembre de 2023, de

<https://www.youtube.com/watch?v=ILvMFVdCmzY>

Más información de este proyecto, en este [ENLACE](#)



Ejemplos de proyectos ApS en centros educativos

## 5. Proyectos intergeneracionales

El respaldo a entidades sociales y a grupos de personas mayores en el barrio, la población o la ciudad representa uno de los proyectos de Aprendizaje-Servicio más extendidos, destacando la importancia de fortalecer la conexión intergeneracional.

Este tipo de proyectos conlleva la puesta en marcha de competencias, destrezas y habilidades por parte del alumnado:

- **Desarrollo de Competencias Sociales:** Los estudiantes adquieren habilidades sociales esenciales al interactuar y colaborar con personas mayores, mejorando sus capacidades de comunicación, empatía y trabajo en equipo.
- **Aprendizaje Práctico:** Los proyectos prácticos ofrecen a los estudiantes experiencias tangibles y aplicadas, permitiéndoles aplicar los conocimientos adquiridos en el aula a situaciones del mundo real.
- **Fomento de la Responsabilidad Social:** Participar en actividades que benefician a la comunidad y a las personas mayores contribuye al desarrollo de la conciencia social y la responsabilidad cívica de los estudiantes.
- **Ampliación de Perspectivas:** La interacción con personas mayores les brinda a los estudiantes una perspectiva valiosa sobre la vida, la historia y las experiencias, promoviendo una comprensión más amplia y respetuosa de la diversidad generacional.

El beneficio en este tipo de ApS, donde las alianzas con otras organizaciones o instituciones son clave (trabajamos el ODS 17), es mutuo, ya que las personas mayores también pueden verse beneficiadas en aspectos tales como los siguientes:

- **Conexión Social:** La interacción con estudiantes establece vínculos sociales que pueden combatir el aislamiento y la soledad, brindando a las personas mayores una sensación de pertenencia y conexión.
- **Estimulación Mental y Emocional:** Participar en actividades y conversaciones con estudiantes proporciona estímulos mentales y emocionales, contribuyendo al bienestar emocional y cognitivo de las personas mayores.
- **Intercambio de Conocimientos:** La colaboración con estudiantes permite a las personas mayores compartir sus experiencias y conocimientos, contribuyendo al intercambio intergeneracional y al enriquecimiento mutuo.
- **Mejora de la Calidad de Vida:** La participación en actividades conjuntas puede mejorar la calidad de vida de las personas mayores, proporcionando un entorno enriquecedor y afectuoso.



Podríamos poner múltiples ejemplos de proyectos que se han desarrollado a lo largo de la geografía española en este sentido. No obstante, hemos elegido un proyecto que se desarrolló en el curso 2018-2019 en el IES Reyes Católicos de Ejea de los Caballeros. En el proyecto participaron alumnado del grado medio de FP de Producción Agropecuaria y un grupo de 4º de ESO, con la colaboración del grado superior de FP de Integración Social. Todos los detalles de este proyecto, se proporcionan a continuación:

[https://www.youtube.com/embed/XOqIh43pY3U?si=SXI6\\_Tkon03j5sM5](https://www.youtube.com/embed/XOqIh43pY3U?si=SXI6_Tkon03j5sM5)

**Vídeo 5b.5.1.** Irene #profe. (2023, 15 febrero). *Proyecto ApS «Nuestro Jardín Terapéutico» con IES Reyes Católicos - Fundación Elvira Otal* [Vídeo]. YouTube. Recuperado 7 de diciembre de 2023, de [https://youtu.be/XOqIh43pY3U?si=SXI6\\_Tkon03j5sM5](https://youtu.be/XOqIh43pY3U?si=SXI6_Tkon03j5sM5)

Para saber más sobre este proyecto, visita este [ENLACE](#)

Ejemplos de proyectos ApS en centros educativos

## 6. La impresión 3D al servicio de proyectos ApS

En la última década se ha popularizado la impresión 3D como herramienta didáctica de diseño y fabricación en las aulas. Esta tecnología, no obstante, tiene un futuro en las aulas debido, en gran medida, a la incorporación en el currículo de materias como "Robótica y programación", donde tiene cabida el diseño y programación e 3D. Las posibilidades que ofrecen estas impresoras son muy variadas, desde simples objetos decorativos, pasando por la fabricación de prótesis en Medicina o de piezas, utensilios y prototipos en la Industria. Teniendo esto presente, podemos imaginar el enorme impacto que puede tener el diseño de objetos que faciliten la vida de las personas que, por ejemplo, sufran de alguna discapacidad. Por ejemplo, en el caso de personas con deficiencia visual, el diseño de objetos en relieve o con texto en Braille facilitaría algunas de las tareas del día a día. Si a ello le unimos un trabajo en red que coordine y facilite la colaboración con ONG's y entidades sin ánimo de lucro relacionadas con esta tecnología, el proyecto de ApS tiene el éxito asegurado.

A modo de ejemplo, mencionamos el programa de la entidad española Ayúdame3D que ofrece brazos impresos en 3D donados por colaboradores y voluntarios a personas con discapacidad en miembros superiores, mejorando así su calidad de vida. Además, Ayúdame3D programa proyectos ApS para ser desarrollados en centros educativos, con el objetivo de fomentar el aprendizaje servicio mediante el diseño e impresión 3D además de desarrollar competencias sociales, cívicas, tecnológicas y emprendedoras.

Con esta idea de servicio a la comunidad, en el curso 2021-2022 los alumnos y alumnas de 3º de ESO del Instituto de Educación Secundaria Gran Capitán, en Madrid, decidieron llevar a cabo su propuesta de ApS llamada inicialmente "Hands for Africa" consistente en un Mercadillo Solidario en favor de la entidad Ayúdame 3D mencionada anteriormente. Esta propuesta de ApS incluía una Situación de Aprendizaje programada en uno de los bloques de contenidos del currículo de 3º de ESO en la materia de Tecnología: La impresión 3D de diseños personalizados. De esta manera, el alumnado adquiere competencias digitales relacionadas con el diseño CAD y la impresión 3D y sus diseños (cajitas, llaveros, figuras, etc.) son impresos posteriormente con ayuda de una impresora 3D. Con todos esos diseños impresos, y otros descargados de webs especializadas en diseños sin derechos de autor, el alumnado organizó el Mercadillo Solidario durante la Feria de Ciencias del centro escolar. La recaudación obtenida permitió apadrinar un brazo impreso en 3D para una persona en Sudamérica.

<https://mediateca.educa.madrid.org/video/se3lubb2aqntk251/fs>

**Vídeo 5b.6.1.** Rafael M. [Mediateca]. (2022, 12 junio). *La impresión 3D como tecnología solidaria* [Vídeo]. Canal Mediateca. Recuperado 7 de diciembre de 2023, de

<https://mediateca.educa.madrid.org/video/se3lubb2aqntk251?jwsourc=c>

Para saber más sobre este proyecto, visita este [ENLACE](#)

Ejemplos de proyectos ApS en centros educativos

## 7. Donde encontrar más inspiración

Cada vez son más las experiencias educativas de ApS que se publican y recogen en diferentes fuentes de información. Esperamos sirvan de inspiración para desarrollar tu propio proyecto de Aprendizaje-Servicio.

### **PREMIOS ApS de la Red española de Aprendizaje-Servicio**

- [Ganadores de los premios ApS 2022](#)
- [Ganadores de los premios ApS 2021](#)
- [Ganadores de los premios ApS 2020](#)
- [Ganadores de los premios ApS 2019](#)
- [Ganadores de los premios ApS 2018](#)
- [Ganadores de los premios ApS 2017:](#)
- [Finalistas premios ApS 2017](#)
- [Premios ApS 2016](#)
- [Premios ApS 2015](#)

### **Proyectos de ApS llevados a cabo en Aragón**

- Nuestro Jardín Terapéutico, IES Reyes Católicos (Ejea de los Caballeros)
  - [Planteamiento didáctico](#)
  - [Enlace a noticia](#)

Otros recursos

- [60 buenas prácticas de ApS](#)
- [Proyecto UC3M Technovation Girls 2021](#)

## 2. Explorando la creación de aplicaciones con MIT App Inventor

## 2. Explorando la creación de aplicaciones con MIT App Inventor

# 2.1. Introducción a MIT App Inventor.

[Portada web App Inventor.captura.png](#)

**Imagen 2.1.1.** CATEDU. (2023, 21 noviembre). *Portada web App Inventor.captura.*([CC BY-NC](#))

MIT App Inventor es un entorno de programación visual e intuitivo gratuito que permite a cualquier persona, incluso a niños, construir aplicaciones completamente funcionales para teléfonos Android, iPhones y tabletas Android/iOS. Aquellos que son nuevos en MIT App Inventor pueden tener una primera aplicación básica en funcionamiento en menos de 30 minutos. La herramienta basada en la programación por bloques facilita la creación de aplicaciones complejas y de alto impacto en un tiempo significativamente menor que los entornos de programación tradicionales.

Uno de los objetivos principales que persigue el proyecto MIT App Inventor es lograr democratizar el desarrollo de software al capacitar a todas las personas, especialmente a los jóvenes, para pasar de ser consumidores de tecnología a creadores de tecnología.

Su origen se remonta al año 2008 con la primera versión pública disponible para el usuario. El profesor Hall Abelson y su equipo de *Google Education* desarrolló la idea de crear un lenguaje de programación fácil de usar para hacer aplicaciones móviles que pudieran aprovechar la tecnología emergente de aquellos primeros teléfonos inteligentes. Posteriormente, en 2012 Google cedió el código fuente final y su mantenimiento al Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT). Actualmente, está disponible la versión MIT App Inventor 2 que se ejecuta como un servicio web administrado por el personal del MIT en el Centro para el Aprendizaje Móvil.

En el presente, MIT App Inventor ha consolidado su posición como una plataforma con más de un millón de visitantes únicos cada mes, provenientes de 195 países. Este colectivo no solo utiliza la herramienta para generar aproximadamente 30 millones de aplicaciones en total, sino que también es un testimonio de la transformación significativa que MIT App Inventor está liderando en la creación de aplicaciones a nivel global. Este fenómeno no solo redefine los paradigmas de desarrollo de aplicaciones, sino que también influye considerablemente en la educación informática de los más jóvenes, marcando un hito en la manera en que se abordan y aprenden estas habilidades fundamentales.



Con MIT App Inventor las oportunidades de programación de aplicaciones móviles son sumamente diversas, y su difusión abarca una amplia comunidad, ya sea a través de la "Galería" en la plataforma web o en las tiendas virtuales de aplicaciones como "Play Store" de Google o la "App Store" de iOS. Este abanico de posibilidades no solo refleja la versatilidad de las herramientas disponibles, sino también la expansión significativa de las aplicaciones en diferentes plataformas, lo que a su vez contribuye a una mayor accesibilidad y visibilidad para los creadores de aplicaciones.

## 2. Explorando la creación de aplicaciones con MIT App Inventor

# 2.2. Requisitos, Registro y Secuenciación.

## Requisitos

Para utilizar la plataforma de programación de MIT App Inventor 2 solo es necesario:

Una cuenta de google.

Un ordenador con conexión a Internet.

Opcional: Un dispositivo Android o iOS (tableta o móvil) con conexión a internet.

## Registro

Después de acceder con nuestro navegador a la dirección <https://appinventor.mit.edu/> debemos registrarnos en la plataforma. Para ello, seguiremos estos pasos:

**Paso 1.** Accedemos al registro en la plataforma a través del icono “Create Apps!!!”, como se muestra en la siguiente imagen.

[Captura de Pantalla 2023-11-23 a las 20.03.50.png](#)

**Imagen 2.2.1.** CATEDU. (2023, 21 noviembre). *Página de inicio de la web MIT App Inventor.captura.* **(CC BY-NC)**

**Paso 2.** Al hacer clic en el boton “Create Apps!!” accederemos a la página de registro. Éste se hace mediante una cuenta de Google (con tu cuenta de Gmail o de Google Workspace si la tienes). Al introducir tu dirección de correo electrónico y, seguidamente, la contraseña de tu cuenta de Google, la plataforma te informará sobre los permisos que le das a la plataforma MIT App Inventor.

[Captura de Pantalla 2023-11-23 a las 20.04.26.png](#)

**Imagen 2.2.2.** CATEDU. (2023, 21 noviembre). *Registro web App Inventor.captura.* **(CC BY-NC)**

**Paso 3.** En ocasiones, al completar el registro, la plataforma deriva a una página como si hubiera un error. Si ocurre eso, accedéis de nuevo a <https://appinventor.mit.edu/> y hacéis clic de nuevo en el botón “Create Apps!!!”. Sea como fuere, después del registro os aparecerá el



siguiente mensaje informando sobre las condiciones de uso de la plataforma.

[Captura de Pantalla 2023-11-23 a las 20.14.52.png](#)

**Imagen 2.2.3.** CATEDU. (2023, 21 noviembre). *Condiciones de uso de MIT App Inventor.captura.* (**CC BY-NC**)

Siempre debes prestar atención a los permisos que solicita una aplicación o plataforma para hacer una eficaz gestión de tu privacidad y seguridad en internet.

**Paso 4.** Aceptamos las condiciones de uso y accederemos a la plataforma. Actualmente nos recibe con un mensaje en una pequeña ventana flotante. Si no estamos interesados en el contenido en este momento, podemos cerrarla haciendo clic en el botón "Continue", situado en la parte inferior izquierda de la ventana flotante. Una vez realizado este paso, ya tenemos todo lo necesario para poder comenzar a trabajar en nuestra primera aplicación. Importante. Si no queremos volver a ver ese mensaje, debemos marcar la opción "do not see Again" que se encuentra en la parte inferior de la ventana flotante.

[Captura de Pantalla 2023-11-23 a las 20.15.30.png](#)

**Imagen 2.2.4.** CATEDU. (2023, 21 noviembre). *Página principal de MIT App Inventor.captura.* (**CC BY-NC**)

## Secuencia de programación en App Inventor

La secuencia de programación a través de la plataforma MIT App Inventor es la siguiente:

1. Diseño de las pantallas de la aplicación.
2. Programación de los elementos incluidos en nuestras pantallas.
3. Compilación del archivo ejecutable "Android Application Package" (apk) que se cargará en el dispositivo.

[insertar gráfico secuencia: Diseño>Programación>Aplicación - Fases del proceso de creación de una App]

Nota: Debido a las restricciones de seguridad de Apple en las plataformas iOS, no es posible instalar de forma permanente aplicaciones mediante archivos \*.apk pero sí ejecutar la simulación de la app.

[Captura de Pantalla 2023-11-24 a las 19.49.10.png](#)**Imagen 2.2.5.** MIT App Inventor. (2023, 21 noviembre). *Cuadro comparativo de opciones entre Android e IOS.*

[https://appinventor.mit.edu/ios\\_tips](https://appinventor.mit.edu/ios_tips). **(CC BY-NC)**

\*\*Puedes construir, empaquetar e instalar aplicaciones para iOS, pero el proceso actual es costoso y complejo debido a los estrictos requisitos de desarrollador de Apple. El equipo de MIT App Inventor está trabajando en un proceso compatible con App Inventor que estará disponible pronto. Mientras tanto, [se describe aquí el proceso actual para desarrollar aplicaciones iOS](#).

2. Explorando la creación de aplicaciones con MIT App Inventor

## 2.3. Primeros pasos con MIT App Inventor.

Tras verificar los requisitos mínimos necesarios para utilizar la plataforma de programación de dispositivos móviles, este apartado ofrece una visión detallada del entorno visual de MIT App Inventor 2. Se explorarán la interfaz de usuario y las características clave de sus dos modos de programación o ventanas principales: **Diseñador** y **Bloques**.

Además, se proporcionará una guía sobre la configuración de propiedades específicas de la aplicación móvil, como el icono de la app y las animaciones de apertura y cierre de pantalla, entre otros aspectos.

Comprender las capacidades de la plataforma MIT App Inventor 2 constituye el primer paso crucial para avanzar en su utilización y lograr la programación exitosa de una aplicación. Este paso inicial se complementará con los contenidos presentados en los siguientes apartados de esta formación. A través de estos, podrás experimentar cómo, en pocos minutos y paso a paso, puedes programar una aplicación sencilla con contenido diverso, como texto, imágenes y sonidos, permitiéndote interactuar de manera efectiva con la pantalla táctil.

### 2.3.1. DESCIFRANDO LA INTERFAZ

Una vez nos hemos identificado en la plataforma, se abre una interfaz en la que se distinguen dos secciones:

**Menú superior:** Con pestañas de configuración general del entorno y acceso a los proyectos almacenados. Por ejemplo, se puede seleccionar el idioma, cargar un proyecto almacenado, generar el archivo APK, o acceder a la “Galería” con proyectos ya publicados por otros usuarios.

[menu superior.png](#)

**Imagen 2.3.1.** CATEDU. (2023, 24 noviembre). *Menú principal app inventor. Captura.* (CC BY-NC)

#### **Ventana Diseñador:**

La interfaz ofrece en la parte superior un gestor de pantallas bien para seleccionar las diferentes pantallas de nuestra aplicación, o para saltar entre la pantalla del Diseñador y la del Programador (Editor de Bloques).

Asimismo, se distinguen cuatro columnas nombradas de izquierda a derecha como Paleta (Región

1), Visor (Región 2), Componentes (Región 3) y Propiedades (Región 4):

Captura de Pantalla 2023-11-24 a las 20.14.08.png **Imagen 2.3.2.** CATEDU. (2023, 24 noviembre).

*Secciones de la ventana del modo Diseñador. Captura. (CC BY-NC)*

1. **PALETA:** Agrupados en 12 categorías, ofrece multitud de elementos para integrarlos en nuestra aplicación arrastrándolos a la ventana Visor.
2. **VISOR.** Muestra una pantalla similar a un dispositivo móvil para ir alojando los elementos de la paleta y comprobar su disposición.
3. **COMPONENTES.** Aparecen los elementos seleccionados en el visor en forma de árbol. Incluye una ventana inferior “Medios” para subir archivos multimedia.
4. **PROPIEDADES.** La cuarta columna permite la configuración de los componentes seleccionados anteriormente: color y alineación de texto, visible, etc. bien para la aplicación en general o bien para cada una de las pantallas de nuestra app.

Para obtener una visión más completa de las propiedades de App Inventor y su interfaz, se recomienda ver el siguiente vídeo:

<https://www.youtube.com/embed/V4CI-6kmH6I?si=tSWEyrdw-RgEGvTN>

**Vídeo 2.3.1.** App Inventor 2: Programamos. (2019, 1 mayo). *App Inventor 2: Repaso a la Interfaz de DiseñoY* [Vídeo]. Youtube. Recuperado 24 de noviembre de 2023, de <https://youtu.be/V4CI-6kmH6I?si=IjvdZ9NcSBI1g9r1>

## 2. Explorando la creación de aplicaciones con MIT App Inventor

# 2.4. Configurando las propiedades de nuestra aplicación móvil

Una vez nos hemos familiarizado con el entorno de MIT App Inventor, podemos empezar a trabajar en nuestra aplicación. Una de las primeras acciones que podemos llevar a cabo, y que se recomienda abordar en primer lugar, es la configuración de las propiedades generales de nuestra aplicación móvil. En otras palabras, lo primero que debemos hacer es definir algunas características generales y lo podemos realizar sin necesidad de seleccionar ningún elemento de la paleta, sólo necesitamos tener activa la pantalla inicial (que cuando iniciamos un proyecto nuevo, por defecto, tiene como título predefinido “screen1”). Asimismo, podemos definir esas características en diferentes pantallas, en el caso de que nuestro proyecto tenga más de una.

Veamos, pues, las funcionalidades de algunas de estas propiedades generales situadas en la columna “**Propiedades**” (Región 4), que podrás encontrar a la derecha de la ventana Diseñador:

Sección dedicada a la *Apariencia*:

- **PantallaAcercaDe**: En esta ventana, podemos detallar información general como el autor, la forma de uso de la app, etc.
- **DispHorizontal/DispVertical**: Podemos ajustar la disposición de los elementos de esta ventana “screen1” como centrados, alineados, etc. **AppName**: Asigna el nombre de la app que podrá leerse una vez instalada.
- **ColorDeFondo/ImagenDeFondo**: Asigna un color o imagen al fondo de la app.
- **AnimaciónCierredePantalla**: permite establecer diferentes transiciones al abrir o cerrar cada pantalla de nuestra aplicación .
- **Icono**: Asigna un icono a nuestra aplicación que se usará para ejecutar la app instalada en cualquier dispositivo.
- **PrimaryColor/PrimaryColorDark**: Permite la selección de colores según el Tema elegido (Theme) en esta mismo panel de propiedades.
- **OrientacionDeLaPantalla**: Permite elegir la ejecución de la app en distintas orientaciones.

Además de esta configuración inicial, podemos cambiar algunas de las configuraciones esenciales en toda aplicación desde el botón "Project Properties". Al hacer clic en el botón aparece una ventana flotante desde la cual podemos cambiar aspectos Generales. En esta sección destacan las siguientes opciones:

- **AppName:** En este campo podemos modificar el título de la aplicación. En el ejemplo que hemos hecho hemos decidido llamarla "CursoAppInventor\_Catedu". Pon nombre a tu proyecto.
- **Size:** Esta opción nos permite hacer una aplicación con unas dimensiones fijas, o una aplicación Responsive, es decir, que se adapte al dispositivo en el que se ejecuta la aplicación, ya sea un smartphone o una tablet de diferentes dimensiones de pantalla (Se recomienda elegir la opción Responsive)

### Opciones Generales App.png

En el apartado "Theming", podemos cambiar los colores del tema, e incluso elegir uno de los cuatro temas que nos propone la aplicación. Y, por último, en el apartado "Publishing", podemos concretar el **CódigoDeVersión** y el **CódigoDeVersión**.

No obstante, para obtener una comprensión más completa de cómo configurar las propiedades generales de tu aplicación con MIT App Inventor, se recomienda ver el siguiente vídeo:

<https://www.youtube.com/embed/OKENI2Hz-5o?si=lqClr6s8im-Nxo7I>

**Video 2.4.1.** Programamos. (2019, 1 mayo). *App Inventor 1.2: Propiedades de la App y ventanas* [Vídeo]. Youtube. Recuperado 27 de noviembre de 2023, de <https://youtu.be/OKENI2Hz-5o?si=KBFgIS5i2OuTNPTE>

# 3. Creando mi App con MIT App Inventor

### 3. Creando mi App con MIT App Inventor

## 3.1. El diseño de la aplicación.

Ha llegado la hora de poner en práctica lo aprendido hasta el momento y programar con MIT App Inventor 2 una sencilla aplicación móvil que consistirá en activar un sonido concreto al hacer clic sobre una imagen mostrada en la pantalla del dispositivo.

Recordemos que, como ya hemos visto anteriormente, la programación de una aplicación para un dispositivo móvil requiere la implementación de tres fases de trabajo:

[diseño programacion aplicacion.png](#)

**Gráfico 3.1.1.** CATEDU. (2023, 27 noviembre). Fases del proceso de una aplicación. ([CC BY-NC](#))

Si no hemos iniciado sesión, accedemos a nuestra cuenta de MIT App Inventor con nuestra cuenta de Google. Una vez iniciemos la sesión accederemos (por defecto) a la ventana “**Diseñador**” (botón superior derecho). En la columna “**Paleta**” utilizaremos varios elementos que arrastraremos a la columna “Visor” para poder utilizarlos. Los elementos que usaremos son los siguientes:

- **Etiqueta** (categoría Interfaz de usuario). Componente **visible**
- **Botón** (categoría Interfaz de usuario). Componente **visible**
- **Sonido** (categoría Medios). Componente **No visible** (Quiere decir que se ejecuta, pero no es visible cuando se utiliza la aplicación)

Para utilizar cada uno de esos componentes lo único que tenemos que hacer es seleccionarlo y arrastrarlo hasta la región “Visor” y soltarlo sobre la imagen del dispositivo móvil. Si seleccionamos cada uno de los elementos por separado observaremos que en la columna “**Propiedades**” podemos configurar las propiedades que tiene cada uno de esos elementos. Pongamos algunos ejemplos.

- Si elegimos el elemento “**Etiqueta**”, en columna “Propiedades” nos aparecerán varios campos que nos indican qué podemos hacer con ese componente. Por ejemplo, podemos cambiar el color del fondo de la etiqueta, el color y formato del texto, la posición del texto (Izquierda, Centrado, Derecha) o el texto de la etiqueta
- Para el elemento “**Botón**”, observaremos que uno de las propiedades que podemos cambiar consiste en seleccionar una imagen para usar de botón, en nuestro caso la imagen que hemos elegido de ejemplo es la de un burro (podéis elegir cualquier otra). Si revisamos las demás opciones de configuración, podremos modificar la imagen, ajustando



el tamaño de varias formas.

- Por último, para el componente “**Sonido**” seleccionaremos un sonido en formato “mp3” que podemos configurar para que suene al activar el evento correspondiente.

Dentro de las opciones, uno de los elementos que tenemos que saber utilizar es el ancho y el alto de los elementos. Podremos ajustar los elementos a la ventana o dotarles de unas medidas concretas en píxeles o porcentaje (se entiende por porcentaje, el porcentaje de la pantalla que ocupará a lo ancho y alto -10%, 25%,...) Se recomienda probar esta opción para observar su comportamiento. No obstante, en los diferentes vídeos que se recomiendan se tratará este tema de forma transversal.

Para obtener una comprensión más completa de las cómo utilizar los diferente elementos señalados en MIT App Inventor, se recomienda la visualización del siguiente vídeo:

<https://www.youtube.com/embed/BYvmlKeyNC0?si=RjNLKkUD6wJsHNnp>

**Vídeo 3.1.1.** Programamos. (2019, 1 mayo). *App Inventor 3.1: Mi primera App* [Vídeo]. Youtube. Recuperado 27 de noviembre de 2023, de <https://youtu.be/BYvmlKeyNC0?si=RjNLKkUD6wJsHNnp>

### 3. Creando mi App con MIT App Inventor

## 3.2. Trabajamos con Bloques

En el anterior apartado hemos podido comprobar y poner en práctica cómo se trabaja desde el modo "Diseñador", y todas las posibilidades que tenemos en cada uno de los elementos que introducimos desde las diferentes secciones que nos ofrece la columna "Paleta"

Para programar los elementos elegidos y colocados sobre la columna "Visor" debemos acceder al "Editor de Bloques", para ello debemos hacer clic en el botón que nos permite activar el modo "Bloques". Al hacer clic, accedemos a una nueva ventana en la que podemos observar que tenemos dos columna principales: "**Bloques**" y "**Visor**".

[modo bloques.App Inventor.png](#)**Imagen. 3.2.1.** CATEDU. (2023, 29 noviembre). *Editor de bloques de App Inventor.* (**CC BY-NC**)

Comprobamos que los elementos elegidos anteriormente están visibles y situados en la parte inferior de la columna de la izquierda nombrada como bloques. Esta columna ofrece también una gran variedad de bloques de programación agrupados por categorías (control, lógica, matemáticas, texto, etc.) para la programación general. Sin embargo, si pulsamos sobre los elementos seleccionados de la Paleta de componentes observamos que se despliegan más bloques de programación disponibles solo para estos componentes.

### [Sección Bloques App Inventor](#)

**Imagen. 3.2.2.** CATEDU. (2023, 29 noviembre). *Editor de bloques de App Inventor. Vista detalle.* (**CC BY-NC**)

Para aprender a utilizar correctamente algunos de estos bloques, aquellos que más adelante te resultarán de utilidad para desarrollar tu aplicación, te recomendamos la visualización del siguiente vídeo:

<https://www.youtube.com/embed/Pusc0Gcb6pk?si=5QMW6YnGi4THkr-d>



**Vídeo 3.2.1.** Programamos. (2019, 1 mayo). *App Inventor 3.2: Mi primera App (Bloques)* [Vídeo]. Youtube. Recuperado 29 de noviembre de 2023, de <https://youtu.be/Pusc0Gcb6pk?si=a7MLbrrkbqTvRqco>

### 3. Creando mi App con MIT App Inventor

## 3.3. Probamos la aplicación

Después de programar nuestra aplicación a través de la ventana de diseño y una vez hemos completado la programación en bloques para cada elemento de la paleta de componentes que hemos utilizado para el desarrollo de la aplicación, llega el momento de comprobar los resultados. Este proceso de comprobación nos ayudará, asimismo, a depurar el programa para que se ajuste exactamente al aspecto y la funcionalidad que deseamos dotar a la aplicación.

Para realizar esta tarea tenemos varias opciones. según queramos solo visualizar la aplicación en nuestro dispositivo sin instalarla (pestaña Conectar) o generar el archivo ejecutable APK para la instalación (pestaña Generar)

Esquema del proceso de comprobación de resultados con App Inventor

**Imagen 3.3.1.** Morales Caumel, R. (s. f.). *Esquema del proceso de comprobación de resultados*. INTEF.

[Licencia CC BY-SA 4.0](#)

En nuestro caso, dado que estamos dando aún los primeros pasos de este entorno es recomendable comprobar primero su correcto funcionamiento antes de instalar la App que creamos, por lo que es mejor elegir la opción "Conectar". Al hacer clic en el menú superior en la opción "Conectar", observaremos que nos aparecen tres opciones de conexión:

[Captura de Pantalla 2023-11-29 a las 20.03.01.png](#)

**Imagen 3.3.2.** CATEDU. (2023b, diciembre 1). Opciones de conexión en MIT App Inventor. (**CC BY-NC**)

- **AI Companion (Recomendado).** Es una aplicación que permite simular la aplicación en nuestro dispositivo móvil (Smartphone o tablet). Para ello es necesario instalar en el dispositivo la aplicación [MIT AI2 Companion](#), disponible en la Play Store de Google y para [dispositivos IOS](#). Esta es la opción más recomendada por su sencillez, ya que solo necesitas ejecutar la aplicación y mediante la lectura un código QR, o un código de 6 dígitos, que se escanea desde la aplicación de tu dispositivo móvil. De esta forma, al escanear el código QR es posible emular la app en tu dispositivo. Además, una vez ejecutada la aplicación en el móvil, cualquier modificación sobre el programa se traslada a la aplicación en tiempo real, mientras la conexión se mantenga. Esto hace que la depuración (corrección-mejora) de la aplicación, tanto en su diseño como en su [usabilidad](#), sea más sencilla y rápida.

#### Ai Companion connection

**Imagen 3.3.3.** CATEDU. (2023b, diciembre 1). Ejemplo conexión con AI Companion. (**CC BY-NC**)

- **Emulador.** No se precisa ningún dispositivo móvil ni la lectura de códigos QR. Al hacer clic en emulador, se inicia lo que se conoce como un emulador de Android, que se ejecuta a través de una interfaz que simula una pantalla móvil. Esta opción requiere instalar la aplicación [App Inventor Setup](#), que a su vez instala un asistente llamado aiStarter.
- **USB.** Mediante un cable USB podemos conectar el ordenador con nuestro móvil para ver la aplicación en el dispositivo.

Si se elige la opción Emulador, es necesario instalar en nuestro ordenador el programa *App Inventor Setup*. Para ello, se recomienda descargar el programa (para Windows, MAC OS X, GNU/Linux) en la [web oficial de MIT App Inventor](#) y seguir las instrucciones que se dan dicha página web.

Una vez más, se recomienda la visualización del siguiente vídeo para conocer, de forma visual, las diferentes opciones de conexión que nos plantea la plataforma MIT App Inventor para poder probar o testear nuestras aplicaciones:

<https://www.youtube.com/embed/X6fB6i59Um0?t=270s>



**Video 3.3.1.** Programamos. (2019, 1 mayo). *App Inventor 3.3: Mi primera App (Prueba y corrección de errores)* [Vídeo]. YouTube. Recuperado 29 de noviembre de 2023, de

<https://youtu.be/X6fB6i59Um0?si=OErWCYreaDgl0x2h>

### 3. Creando mi App con MIT App Inventor

## 3.4. Recursos para realizar nuestras aplicaciones

Una vez hemos visto el punto 3.3, podemos decir que nos hemos familiarizado con el entorno MIT App Inventor y el proceso de creación de una App muy simple. Este es un paso esencial para perder el miedo a la plataforma y poder empezar de esta forma a crear nuestras propias aplicaciones.

Con el fin de tener una visión más amplia sobre el diseño de Apps más complejas y, particularmente, para que puedas crear tu propia aplicación como un producto dentro de una situación de aprendizaje que tenga el enfoque de ApS, en los siguientes apartados de este módulo se expondrán algunos ejemplos de aplicaciones móviles muy útiles para coger ideas sobre el diseño y las funcionalidades que podemos incorporar en el desarrollo de nuestra aplicación. En cada ejemplo se muestra una pequeña descripción y viene acompañada con un vídeo muy didáctico que explica el desarrollo y/o funcionamiento de cada aplicación.

No obstante, antes de comenzar con los ejemplos, queremos compartir una serie de recursos que pueden ayudar al diseño y creación de vuestras aplicaciones:

- **Inspiración.** Las siguientes webs recopilan ejemplos de apps que pueden servir para identificar patrones y tendencias:
  - <http://androidniceties.tumblr.com/>
  - <http://ptrns.com/>
  - <http://www.mobile-patterns.com/>
- **Diseño de la interfaz.** Servicios que nos permiten realizar un prototipo del diseño de la interfaz de nuestra aplicación:
  - <http://zurb.com/playground/responsive-sketchsheets> (Plantillas para hacer tu propio diseño)
  - <http://proto.io/> (Requiere registro. 15 días de prueba)
  - <https://marvelapp.com/> (Requiere registro. Hay un plan gratuito, pero limitado a proyecto. Recomendado)
- **Iconos:** Webs con cientos de iconos de diferente tamaño para poder utilizar en nuestro diseño:

- <https://freeicons.io/>
- <https://icon-icons.com/>
- <https://iconos8.es/icons>
- <https://fonts.google.com/icons>
- <https://www.flaticon.es/>
- **Imágenes.** Cientos de imágenes gratuitas para poder utilizar en nuestros diseños (aunque lo mejor es hacer nuestras propias fotos)
  - <https://www.freepik.es/>
  - <https://isorepublic.com/>
  - <https://es.123rf.com/>
  - <https://www.pexels.com/es-es/>
  - <https://pixabay.com/>
  - <https://stocksnap.io/>
- **Sonidos.** Bancos de sonidos para incorporar en nuestras aplicaciones.
  - <https://soundbible.com/>
    - Banco de sonidos licenciados [CC BY SA](#). La página se encuentra en inglés y el buscador es simple, añadiendo el sonido que estamos buscando, aparece un listado relacionado. Los sonidos se descargan en formato mp3 y wav.
  - <https://freesound.org/> (Requiere registro)
    - Página web en lengua inglesa con piezas musicales y banco de sonidos que está regulado bajo licencia de [Creative Commons](#) (pudiendo escoger entre tres tipos de licencia), que nos permite navegar, descargar y compartir sonidos.
  - [Procomun. Intef](#)
    - Diseñado específicamente para la educación, el banco multimedia de Procomún tiene varias pestañas para categorizar las búsquedas. Los sonidos que hay presentes en dicho banco están licenciados principalmente con [CC BY-NC-SA](#) y se descargan en formato mp3, wag y ogg.
  - <https://www.zapsplat.com/>
    - Sitio web en lengua inglesa que ofrece un repositorio de música y de sonidos licenciados bajo [CC BY](#), por lo que la atribución es obligatoria. Los sonidos están clasificados en categorías y se pueden descargar en formato mp3 y wav. Es necesario registrarse.

Es importante que todas las imágenes, ya sean iconos, fotografías o ilustraciones tengan un tamaño y un peso en megabites adecuado. Hay que pensar en el tipo de aplicación que vamos a desarrollar y el dispositivo o dispositivos en los que se van a ejecutar. Poner una imagen de una alta calidad con una alta cantidad de píxeles y que tenga un peso muy alto no significa que se vea mejor que una imagen optimizada para un dispositivo móvil. Una imagen optimizada permite **Mejora de la velocidad de carga de la aplicación web, menor consumo de recursos del dispositivo y una mejor experiencia del usuario.**

# 4. Programamos nuestras primeras aplicaciones con MIT App Inventor

#### 4. Programamos nuestras primeras aplicaciones con MIT App Inventor

## 4.0 Introducción

En este bloque se pretende desarrollar todo lo aprendido en los bloques anteriores y poner en práctica todos nuestros conocimientos sobre MIT App Inventor. Hasta ahora nos hemos familiarizado con el entorno de MIT App Inventor, hemos podido empezar a comprender la lógica de bloques que existe en la programación con esta aplicación y hemos programado pequeñas aplicaciones con funcionalidades básicas. Este trabajo es necesario para comprender cómo funciona MIT APP Inventor.

En los siguientes apartados de este bloque profundizaremos en el uso de diferentes características de MIT App Inventor a través de la programación de aplicaciones un poco más complejas y que nos permitirán:

- Aprender el manejo de funcionalidades básicas.
- Aprender a trabajar con el entorno de bloques y dar vida a nuestras aplicaciones.
- Reflexionar sobre las posibilidades que estos pequeños programas pueden tener a la hora de programar nuestra aplicación.
- Sentar las bases para poder desarrollar aplicaciones sencillas de forma autónoma, así como impulsar el aprendizaje autónomo en la programación de aplicaciones con MIT App Inventor.

No obstante, es necesario poner de relieve que este curso no pretende que quien curse esta formación domine todos los aspectos de programación que se pueden desplegar con MIT App Inventor, sino introducir al usuario en aspectos esenciales en su manejo y funcionamiento o, dicho de otro modo, dotar al alumnado de una competencia suficiente como para desarrollar o empezar a desarrollar sus proyectos ApS mediante el desarrollo de una aplicación. Una formación que habilite a cualquier usuario a dominar la creación de aplicaciones con MIT App Inventor conllevaría muchas más horas de formación y superaría con creces los objetivos de esta formación inicial.

[recursos ampliar conocimientos app inventor.jpeg](#)

**Imagen 4.0.1.** Bing (2023). *Image Creator with Dall-E 3* (january 3 version) [Large language model]. <https://www.bing.com/images>

Aún así, para aquellas personas que deseen profundizar más sobre la programación de Apps con MIT App Inventor, compartimos algunos recursos de utilidad:



- [Canal de youtube de Mit App Inventor.](#)
- [Mit App Inventor. Tutorials \(Inglés\)](#)
- [Hour of Code with MIT App Inventor \(Inglés\)](#)
- [Books](#)
- [Canal de Youtube. Curso de MIT App Inventor \(Castellano\)](#)
- [Canal de Youtube. Curso de App Inventor 2. \(Castellano\)](#)

#### 4. Programamos nuestras primeras aplicaciones con MIT App Inventor

## 4.1. Preguntas y Respuestas

El desarrollo de una App como producto de un proyecto de Aprendizaje-Servicio puede utilizar la gamificación como estrategia de aprendizaje. Pensemos, por ejemplo, en aplicaciones que amplíen el conocimiento en algún ámbito de actuación o que, simplemente, den a conocer conceptos o definiciones concretas. En estos casos, la aplicación móvil se convierte en un excelente producto final enmarcado en un proyecto de ApS y el abanico de posibilidades es enorme.

Por ejemplo, una aplicación de preguntas y respuestas puede contribuir a dar a conocer las señales de tráfico para mejorar la educación vial de los niños y niñas y adolescentes. Otros ejemplos, por citar algunos más, pueden ser una App de preguntas y respuestas sobre la lengua de signos o el lenguaje braille que permitan acercar estos lenguajes a cualquier persona interesada.

En definitiva, una App de preguntas y respuestas es un claro ejemplo de un producto final compatible con un proyecto de ApS donde las preguntas y respuestas pueden alcanzar varios objetivos: difusión de una problemática, dar a conocer una realidad, mejorar los conocimientos o ejercitar la memoria del usuario, entre otros.

En el video que se muestra a continuación se explica, mediante un ejemplo sencillo, cómo desarrollar una app de preguntas y respuestas de forma sencilla. Para desarrollar este tipo de aplicaciones conviene resaltar la importancia de los componentes situados dentro de la categoría “**Disposición**” de la columna “**Paleta de componentes**” que permiten la distribución en la pantalla de los diferentes elementos alineados o centrados según interese. Además, es importante almacenar las puntuaciones obtenidas y para ello MIT App Inventor dispone del componente no visible llamado “TinyBD”, una pequeña base de datos gratuita que podemos encontrar en la categoría “**Almacenamiento**”. Todo ello se aborda en el siguiente videotutorial:

<https://www.youtube.com/embed/VZSeDw79v70?si=afloPH9MnvcvGv7T>

**Vídeo 4.1.1.** Programamos. (2019, 1 mayo). *AppInventor 4: App de Preguntas y Respuestas* [Vídeo]. YouTube. Recuperado 1 de noviembre de 2023, de

<https://youtu.be/VZSeDw79v70?si=afloPH9MnvcvGv7T>

4. Programamos nuestras primeras aplicaciones con MIT App Inventor

## 4.2. Lector de códigos QR

Muchos proyectos de ApS buscan como objetivo la difusión de un tema concreto, ya sea promover una acción solidaria o visibilizar una situación particular del entorno más cercano, entre otros. Para este fin, se suelen emplear, por lo general, herramientas de publicación y difusión de contenidos muy variados, que van desde un simple cartel publicitario pasando por una publicación en una web propia o la difusión de contenidos en formatos de presentación llamativos y sorprendentes como pueden ser los creados por herramientas como [Canva](#), [Emaze](#), [Prezzi](#), [PowTown](#) o [Genially](#).

Pues bien, además de acceder a dicha información a través de un ordenador, se puede tener acceso a estos recursos o contenidos desde un dispositivo móvil con ayuda de un lector de códigos QR. Eso sí, el recurso o contenido debe de estar alojado o publicado en la plataforma correspondiente.

En el vídeo que se muestra a continuación, podemos realizar una pequeña aplicación que nos permitirá leer un código QR que nos llevará a la información almacenada y publicada en la dirección web a la que nos dirija. Para ello, se utilizarán tres elementos incluidos en la categoría de “**Interfaz de usuario**”, otro incluido en “**Disposición**” y finalmente un elemento más de la categoría “**Sensores**”:

- **Etiqueta** (categoría Interfaz de usuario). Componente **visible**
- **Botón** (categoría Interfaz de usuario). Componente **visible**
- **VisorWeb** (categoría Interfaz de usuario). Componente **visible**
- **DisposiciónVertical** (categoría Disposición). Componente **visible**
- **LectorCódigoDeBarra** (categoría Sensores). Componente **No visible**

Si lo deseas, una vez que acabes puedes poner en práctica tu app de lectura de código QR escaneando el siguiente código:

code catedu qr.png

Actualmente hay muchas herramientas para generar Códigos QR, como qrmonkey, Qr Code Generator o Me Qr, aunque en los últimos meses están apareciendo opciones generadas por Inteligencia artificial para crear códigos QR más atractivos y artísticos, como el presentado sobre estas líneas, creado con [QuickQr.Art](#).



Para desarrollar una aplicación que lea códigos Qr como el que se encuentra sobre estas líneas, sigue las indicaciones del siguiente videotutorial:

<https://www.youtube.com/embed/YjJlXfcYCRU?si=nso16NdmRH5xqQzw>

**Video 4.2.1.** Programamos. (2019, 1 mayo). *Crea una aplicación para móviles con App Inventor: Lector de Códigos QR* [Vídeo]. YouTube. Recuperado 1 de noviembre de 2023, de <https://youtu.be/YjJlXfcYCRU?si=nso16NdmRH5xqQzw>

4. Programamos nuestras primeras aplicaciones con MIT App Inventor

## 4.3. Traductor

¿Sabías que puedes crear tu propio traductor con MIT App Inventor? Dentro de la "Paleta de componentes" nos encontramos con una categoría muy interesante para llevar a cabo proyectos de ApS llamada "Medios". Dentro de esta categoría podemos encontrar herramientas muy útiles de carácter multimedia que pueden ayudar a los usuarios de nuestras aplicaciones en diferentes situaciones.

[Captura de Pantalla 2023-12-02 a las 13.36.23.png](#)

**Imagen 4.3.1.** CATEDU. (2023, diciembre 4). *Uso de la Paleta y sus opciones. Captura de pantalla.* (CC BY-NC)

Por ejemplo, nos encontramos con componentes como "Grabador", "Cámara" o "GrabadoraDeSonidos" pueden ser elementos de una aplicación que tiene como objetivo ayudar a personas que tienen dificultades de memoria. También disponemos del componente "TextoAVoz" con el que podemos hacer aplicaciones que faciliten la comunicación de personas con dificultades de vocalización o, por el contrario, el componente "ReconocimientoDeVoz" sería muy útil para aquellas aplicaciones que estén destinadas a ayudar a personas con problemas de audición. Con todas estas herramientas es fácil pensar en proyectos de ApS cuya finalidad sea la integración social de personas gracias a las aplicaciones móviles.

En el siguiente video, se explica un ejemplo a partir del cual podemos aprender a desarrollar una aplicación, con ayuda del componente no visible llamado "TraductorYandex", para facilitar traducción de textos al inglés o francés. Obviamente, la elección de otros idiomas queda a criterio del programador o programadora. Por ejemplo, integrar otros idiomas menos conocidos facilitaría la integración del usuario en un entorno de idioma desconocido. A modo de ejemplo, pensemos en un estudiante extranjero de intercambio cuyo idioma no sea muy conocido. La App le permitiría una integración más rápida en su nuevo entorno educativo y social.

<https://www.youtube.com/embed/DtIlgSsvh2V0?si=bISi3l4lyQfCqSsC>



**Vídeo 4.3.1.** Programamos. (2019, 1 mayo). *Crea una aplicación para móviles con App Inventor: Traductor* [Vídeo]. YouTube. Recuperado 1 de noviembre de 2023, de

<https://youtu.be/DtlgSsvh2V0?si=bISi3l4lyQfCqSsC>

4. Programamos nuestras primeras aplicaciones con MIT App Inventor

## 4.4. Localización con GPS

De todos los sensores que ofrece un dispositivo móvil, el GPS es sin duda uno de los más utilizados. Sus aplicaciones para proyectos de ApS son muy amplias para la creación de aplicaciones que incorporen rutas, mapas, geolocalización, seguridad, etcétera..

La programación de esta app se divide en cuatro videos didácticos que nos permitirán conocer el manejo básico de este componente no visible llamado "SensorDeUbicación", perteneciente a la categoría de "**Sensores**" y su interacción con otras aplicaciones como Google Maps gracias al componente "VisorWeb", de la categoría "**Interfaz de usuario**"

<https://www.youtube.com/embed/93zyCj5rfjc?si=8yVM985TBhBN11qc>

**Vídeo 4.4.1.** Programamos. (2019, 1 mayo). *Creación de una app que use el GPS con App inventor (parte 1)* [Vídeo]. YouTube. Recuperado 1 de noviembre de 2023, de

<https://youtu.be/93zyCj5rfjc?si=8yVM985TBhBN11qc>

Sensor de Ubicación

**Imagen 4.4.1.** CATEDU. (2023b, diciembre 4). *Bloque SensorDeUbicación para GPS. Captura de pantalla.* (**CC BY-NC**)

[https://www.youtube.com/embed/OZ\\_c75Vku1c?si=AjYpHq1VvDI1s94A](https://www.youtube.com/embed/OZ_c75Vku1c?si=AjYpHq1VvDI1s94A)

**Vídeo 4.4.2.** Programamos. (2019, 1 mayo). *Creación de una app que use el GPS con App inventor (parte 2)* [Vídeo]. YouTube. Recuperado 1 de noviembre de 2023, de

[https://youtu.be/OZ\\_c75Vku1c?si=AjYpHq1VvDI1s94A](https://youtu.be/OZ_c75Vku1c?si=AjYpHq1VvDI1s94A)

Posteriormente, sustituiremos el componente "VisorWeb" por otros dos componentes "Map" y "Maker" de la categoría Maps para mejorar aún más nuestra aplicación y visualizar un marcador sobre un mapa con la latitud y longitud correspondientes.

uso del bloque de ubicación GPS

**Imagen 4.4.2.** CATEDU. (2023b, diciembre 4). *Uso del bloque SensorDeUbicación para GPS.* Captura de pantalla. (**CC BY-NC**)

[https://www.youtube.com/embed/ABi\\_Pg-D0F8?si=LLJ3Vg62DfC6w8nY](https://www.youtube.com/embed/ABi_Pg-D0F8?si=LLJ3Vg62DfC6w8nY)

**Vídeo 4.4.3.** Programamos. (2019, 1 mayo). *Creación de una app que use el GPS con App inventor (parte 3)* [Vídeo]. YouTube. Recuperado 1 de noviembre de 2023, de [https://youtu.be/ABi\\_Pg-D0F8?si=LLJ3Vg62DfC6w8nY](https://youtu.be/ABi_Pg-D0F8?si=LLJ3Vg62DfC6w8nY)

<https://www.youtube.com/embed/qp0JV2GPCQY?si=aKbxa2RGhbauRI9k>

**Vídeo 4.4.4.** Programamos. (2019, 1 mayo). *Creación de una app que use el GPS con App inventor (parte 4)* [Vídeo]. YouTube. Recuperado 1 de noviembre de 2023, de <https://youtu.be/qp0JV2GPCQY?si=aKbxa2RGhbauRI9k>

# Ejemplos de Apps para dispositivos móviles como productos de proyectos ApS

Ejemplos de Apps para dispositivos móviles como productos de proyectos ApS

# 0. Introducción

Hasta ahora, hemos podido ver cómo funciona la aplicación MIT App Inventor, que actualmente se encuentra en su versión 2. Asimismo, hemos aprendido algunos de los aspectos esenciales de su interfaz y cómo funcionan algunos de sus elementos que a posteriori pueden ayudarnos a configurar nuestra aplicación. Asimismo, hemos aprendido a realizar algunas aplicaciones sencillas, como un traductor o un lector de código QR, entre otras.

No obstante, este curso está centrado en la aplicación de nuevas tecnologías, en este caso el desarrollo de una aplicación, como elemento clave para implementar un proyecto de ApS. En este apartado, y una vez hemos aprendido lo más esencial para programar nuestra aplicación, vamos a conocer algunos ejemplos de aplicaciones que se han desarrollado en torno a proyectos educativos de Aprendizaje-Servicio.

En este sentido es importante reconocer que las posibilidades que ofrecen los dispositivos móviles son cada vez mayores. La incorporación de nuevos sensores en su tecnología, la capacidad y precisión de los mismos y la constante innovación que cada año experimentan lo convierten en una excelente herramienta al servicio del ser humano. Y cuando hablamos de proyectos ApS y dispositivos móviles nos encontramos en un escenario ideal para el desarrollo de aplicaciones de aprendizaje-servicio donde las competencias clave en ciencia y tecnología y la competencia digital adquieren su máxima expresión, al margen del resto de competencias clave en función del proyecto elegido.

A continuación, se muestran varios proyectos desarrollados en aulas de secundaria de diferentes países, incluida España, en los que, tras detectar una necesidad en el entorno del centro educativo, el alumnado programó una aplicación para contribuir a solucionar las necesidades detectadas. En la mayoría de los casos, las apps fueron desarrolladas con MIT App Inventor, el mismo entorno de programación que usaremos nosotros y con el que nos hemos familiarizado en anteriores apartados.

Por último, os invitamos a conocer los diferentes programas que existe en España embajadores de [Technovatio Girls](#). Este programa está centrado en el desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles. Se trata de un programa de emprendimiento y tecnología que pretende inspirar a niñas y jóvenes de edades comprendidas entre los 10 y los 18 años para que se conviertan en líderes e innovadoras desarrollando una app enfocada en alguna de las siguientes áreas sociales: salud, Educación, Paz, Pobreza, Igualdad y Medio ambiente. Los grupos de alumnas ganadoras pasan a una fase nacional para obtener una plaza en la competición internacional que se celebra todos los

años.

- [Technovation Girls Madrid](#), de Power To Code.
- [Technovation Girls Catalonia](#)
- [Technovation Girls Murcia](#)

<https://www.youtube.com/embed/GZObKm2WYQA?si=X0V2A7ERogthni2U>

**Vídeo 4b.0.1.** Technovation. (2023, 11 octubre). *Girls Create a Wave of Change* [Vídeo]. Youtube. Recuperado 7 de diciembre de 2023, de <https://youtu.be/GZObKm2WYQA?si=X0V2A7ERogthni2U>

Ejemplos de Apps para dispositivos móviles como productos de proyectos ApS

# 1. Proyecto MusicoterApS

## 1. MusicoterApS: una app contra la ansiedad

En los módulos 3 y 4 de este curso has podido comprobar la importancia de seguir una secuencia ordenada de tareas o fases que dan como resultado final un producto de Aprendizaje-Servicio en forma de aplicación móvil.

Para finalizar te presentamos un vídeo explicativo de otro proyecto ejemplo de Aprendizaje-Servicio que puede ayudarte a diseñar tu propio proyecto. Este ejemplo práctico se denomina "MusicoterApS: Una app contra la ansiedad".

Esta aplicación móvil es el producto final de un proyecto ApS que ofrece sonidos y música relajante para calmar los trastornos del estado de ánimo: ansiedad, depresión, entre otros. Además, la reproducción de música se acompaña con secuencias de imágenes estimulantes para levantar el ánimo. Asimismo, la aplicación dispone de un botón de "**Ayuda**" que, en casos extremos, realiza una llamada a un contacto previamente seleccionado. En este caso, el contacto elegido es la ONG de voluntariado y acción social "Teléfono de la Esperanza" que lleva más de 50 años mejorando la salud emocional de las personas. (Más información en: <https://telefonodelaesperanza.org>)

<https://www.youtube.com/embed/lylYsz7fyrQ?list=PL7O-wFTtwWAZ6Hh0WHR4FS1psLPpN1qwQ>

Vídeo 2.3.1.

**Vídeo 2.4.2.** Rafael Morales Caumel [Intef]. (2021, 5 julio). *MusicoterApS* [Vídeo]. YouTube. Recuperado 4 de diciembre de 2023, de <https://youtu.be/lylYsz7fyrQ?si=9FQlvQg5bRa85UeR>.

Licencia [CC BY-NC-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

## 2. MusicoterApS: programación de la app

En el anterior apartado hemos visto la planificación y el resultado de la aplicación MusicoterApS. En el siguiente vídeo explicativo se explica de forma detallada la programación de los eventos empleados en la programación de la aplicación móvil "MusicoterApS".



El diseño de esta app se centra en la disposición de los botones de navegación que se muestran como un menú lateral con las diferentes opciones de selección musical. Esta selección musical se agrupa en cuatro temáticas: tierra, agua, viento y fuego con músicas y sonidos relajantes relacionados con dicha temática. Al tratarse de un ejemplo práctico, se deja a elección del programador o programadora la selección de otros temas musicales.

Finalmente, además del botón "Salir" que cierra la aplicación, se dispone de un botón "**Ayuda**" que, como se ha indicado anteriormente, permite la marcación de un teléfono de contacto almacenado. Para este ejemplo se ha seleccionado la atención telefónica de una ONG especializada en la atención de personas con trastornos del ánimo como es "Teléfono de la Esperanza".

[https://www.youtube.com/embed/Ny\\_iTWazA3U?si=QCTJ9sCy7srINx2f](https://www.youtube.com/embed/Ny_iTWazA3U?si=QCTJ9sCy7srINx2f)

**Video 2.4.3.** Rafael Morales Caumel [Intef]. (2021, 5 julio). *Proyecto paso a paso: MusicoterApS* [Vídeo]. YouTube. Recuperado 4 de diciembre de 2023, de

[https://youtu.be/Ny\\_iTWazA3U?si=QCTJ9sCy7srINx2f](https://youtu.be/Ny_iTWazA3U?si=QCTJ9sCy7srINx2f). Licencia CC BY-NC-SA

Ejemplos de Apps para dispositivos móviles como productos de proyectos ApS

## 2. Aplicaciones para invidentes

Hemos subrayado previamente el considerable potencial que ofrecen los dispositivos móviles y cómo estos pueden constituir un componente destacado dentro de un proyecto de Aprendizaje-Servicio (ApS). A modo de ejemplo, es posible concebir aplicaciones simples que aprovechen los sensores comúnmente incorporados en la mayoría de los dispositivos móviles para mejorar la calidad de vida de personas con discapacidades o deficiencias. Por ejemplo, aquellos individuos con deficiencia visual o ceguera pueden beneficiarse de sensores y aplicaciones que faciliten tareas cotidianas. En este contexto, resulta fácil visualizar la utilidad significativa que aporta el sensor GPS para la orientación, así como las aplicaciones de trazado de rutas y las aplicaciones de conversión de texto a voz que simplifican la lectura de documentos. Asimismo, se pueden mencionar las aplicaciones de reconocimiento visual, como Google Lens, que emplean tecnologías de aprendizaje automático (*machine learning*) para identificar objetos e imágenes.

Un ejemplo destacado de aplicación de Aprendizaje-Servicio (ApS) con tecnología móvil se encuentra en Texas, Estados Unidos. Un grupo de estudiantes de secundaria, conscientes de los desafíos que enfrenta un compañero ciego para desplazarse por el instituto, decidió desarrollar la aplicación móvil "Hello Navi!". Esta aplicación integra diversas herramientas digitales, como una brújula, un escáner, la aplicación VoiceOver, lectores ópticos en braille y una tecnología de navegación interior. Su propósito es proporcionar orientación y apoyo para que estudiantes con diversidad funcional visual puedan moverse de manera autónoma tanto en sus escuelas como en cualquier edificio.

<https://www.youtube.com/embed/RbpH UhrkRnU?si=YR3gs2KmXwsyxUPQ>

**Vídeo 2.1.** Vanessa Díaz [BriteandBubbly]. (c. 2014, septiembre 21). *Hello Navi App Documentary* [Vídeo]. Youtube. Recuperado 19 de diciembre de 2023, de

<https://youtu.be/RbpH UhrkRnU?si=YR3gs2KmXwsyxUPQ>

Ejemplos de Apps para dispositivos móviles como productos de proyectos ApS

## 3. Promover el ejercicio físico

En la actualidad, existe una proliferación de dispositivos tecnológicos diseñados con el propósito de mejorar la salud física de los usuarios. Estos dispositivos, comúnmente conocidos como "*wearables*" (dispositivos portables), se ubican en diversas partes del cuerpo y recopilan información a través de sus sensores. La información recabada puede ser visualizada directamente por el usuario o transmitida a otro dispositivo, como un teléfono móvil, encargado de analizarla y presentar los resultados relativos a la actividad deportiva. Algunos ejemplos de estos dispositivos incluyen las pulseras deportivas o "*smartbands*," los relojes inteligentes o "*smartwatches*," pulsómetros, entre otros. En este contexto, es factible fomentar la realización de actividad física mediante aplicaciones móviles programadas que hagan uso de los sensores integrados en el propio dispositivo con dicho propósito.

Un grupo de estudiantes en Massachusetts, Estados Unidos, conscientes de la necesidad de promover la actividad física, especialmente entre los jóvenes, se propuso crear una aplicación con el objetivo de estimular la realización de rutinas de ejercicios diarios. La motivación para el desarrollo de esta aplicación surgió al identificar deficiencias en las aplicaciones existentes. Por ejemplo, aplicaciones como **NikeRun** carecen de una narrativa atractiva, mientras que otras aplicaciones gamificadas, como *ZombieRun*, no ofrecen un componente físico adecuado para niños pequeños.

Como respuesta a estas limitaciones, decidieron concebir una aplicación que, mediante el uso de realidad aumentada y basándose en mapas, incentivara la actividad física, especialmente dirigida a aquellos que normalmente no disfrutaban del ejercicio. La singularidad de esta aplicación radica en su capacidad para disfrazar las rutinas de ejercicio con una historia divertida, interactiva y amigable, proporcionando así una experiencia atractiva para niños y jóvenes.

<https://www.youtube.com/embed/aVM3Tw5BUBE?si=44oVPcsGUBoq7dLR>

**Vídeo 3.1.** Christine Keung [Christine Keung ]. (c. 2013, marzo 10). *CS Demo Video* [Vídeo]. Youtube. Recuperado 19 de diciembre de 2023, de

<https://youtu.be/aVM3Tw5BUBE?si=44oVPcsGUBoq7dLR>

Ejemplos de Apps para dispositivos móviles como productos de proyectos ApS

## 4. Girls to program

Otro ejemplo más cercano, aunque desarrollado desde la educación no formal. Un grupo de niñas de Huesca, al ver que en su entorno la mayoría de las niñas no se interesan por la programación y la robótica, deciden programar una app que recopila vídeos de YouTube sobre esta temática, para tratar de animar a otras niñas de su entorno a conocer el tipo de cosas que pueden crearse con la tecnología.

<https://www.youtube.com/embed/Fjw9NXIpr7s?si=PGje-c-V6qmdh8rG>

**Vídeo 4.1.** El Futuro Es Apasionante de Vodafone [El Futuro Es Apasionante de Vodafone]. (c. 2018, octubre 5). *La pequeña programadora de Huesca que se atrevió a competir con Silicon Valley* [Vídeo]. Youtube. Recuperado 19 de diciembre de 2023, de

<https://youtu.be/Fjw9NXIpr7s?si=PGje-c-V6qmdh8rG>

Ejemplos de Apps para dispositivos móviles como productos de proyectos ApS

## 5. Rutas literarias

Las aplicaciones móviles, concebidas como productos de proyectos de Aprendizaje-Servicio (ApS), tienen la versatilidad de ser implementadas en diversas plataformas y entornos de programación para luego ser visualizadas en dispositivos móviles. Un ejemplo destacado es el entorno de programación MIT App Inventor, ampliamente utilizado en dispositivos con sistema operativo Android debido a su facilidad de uso y simplicidad en el desarrollo de aplicaciones. Sin embargo, en otros escenarios, se pueden aprovechar aplicaciones específicas ofrecidas por distintas plataformas, como aquellas que ofree Google. Si se configuran de manera adecuada pueden implementarse en aplicaciones cuya naturaleza sea un proyectos de ApS. En estos casos, solo se requeriría un dispositivo móvil o tablet y una conexión a Internet para su utilización.

Pongamos un ejemplo para comprender qué queremos decir. Existe un proyecto ApS denominado “Via Litterae” realizado por alumnos de ESO del colegio La Milagrosa en Salamanca. El alumnado ideó un mapa digital con rutas turísticas donde las calles, edificios y monumentos de la ciudad se asocian a escritores, personajes y obras literarias. Eso supuso llevar a cabo un trabajo en red que involucraba a diversos colectivos a nivel interno (alumnos de 3º y 4º de ESO del propio centro escolar) y a nivel externo, con entidades públicas de la localidad (Archivo Histórico provincial, Turismo, Facultad de Filología, Concejalías de Educación y Turismo) y la Fundación Salamanca Ciudad de Cultura y Saberes. La aplicación desarrollada se basa en un mapa personalizado creado con la aplicación “My Maps” de Google Maps, a la que se puede acceder desde cualquier navegador en dispositivos móviles independientemente del sistema operativo.

<https://www.youtube.com/embed/guYmfkgUVD4?si=RxLAXmFJ3ba6N-Fm>

**Vídeo 5.1.** Roy Páramo de Llano. (2020, March 17). *Proyecto ABP via Litterae* [Video]. YouTube.

<https://www.youtube.com/watch?v=guYmfkgUVD4>

Más información:

- <https://sites.google.com/colegiomilagrosa.com/abpvialitterae/p%C3%A1gina-principal>
- <https://www.aprendizajeservicio.net/wp-content/uploads/2020/11/VIA-LITTERAE.pdf>
- <https://www.aprendizajeservicio.net/premio-enfocado-a-las-nuevas-tecnologias-de-la-comunicacion-e-informacion/>



Ejemplos de Apps para dispositivos móviles como productos de proyectos ApS

## 6. Seguridad personal

Otras aplicaciones que pueden desarrollarse utilizando dispositivos móviles, con el aprendizaje-servicio como elemento central del proyecto, están enfocadas en la seguridad personal de los usuarios. Un ejemplo sería la creación de aplicaciones que posibiliten compartir la geolocalización exacta con amigos, amigas y familiares, aprovechando la funcionalidad de GPS integrada en los dispositivos móviles. Estas aplicaciones resultarían especialmente beneficiosas para individuos afectados por trastornos de la memoria, como aquellas personas que padecen Alzheimer u otras condiciones similares. Además, son de gran utilidad en situaciones en las que el usuario requiere seguridad y protección al desplazarse en solitario por rutas desconocidas o apartadas.

Cinco estudiantes del IES Velázquez de Móstoles, Madrid, idearon y crearon una aplicación llamada "When & Where". Su enfoque principal es brindar protección a mujeres que caminan o hacen ejercicio en la calle mediante la geolocalización en tiempo real. Si surge algún problema, la aplicación solicita una respuesta positiva. Si no se recibe ninguna respuesta en 30 segundos, se realiza una llamada a la persona de contacto elegida. Incluso ofrece la opción de notificar a los servicios de emergencia si es necesario. La idea surgió de la necesidad de sentirse seguras en ciertas situaciones. La aplicación fue desarrollada con éxito gracias al programa Technovation Girls de la Universidad Carlos III de Madrid en 2019. Su destacado desempeño las llevó a representar a España en la Technovation Challenge, la competición mundial celebrada en San Francisco, EE.UU.

<https://www.youtube.com/embed/BtEd6kEYR6Y?si=n2u9rgK-npLJajni>

**Vídeo 6.1.** Zoom Net. (2019, July 27). *WHEN&WHERE en Zoom Net TVE* [Video]. YouTube.

<https://www.youtube.com/watch?v=BtEd6kEYR6Y>

### Más información:

- [When and Where en Pienso, luego actúo.](#)
- [When and Where en informativos La Sexta.](#)

Ejemplos de Apps para dispositivos móviles como productos de proyectos ApS

## 7. La educación vial

Las aplicaciones móviles de carácter didáctico pueden ser un estupendo producto de proyecto ApS. Su diseño puede ser sencillo si nos limitamos a alojar contenidos e información que el usuario debe aprender. Sin embargo, si además incluimos la gamificación como estrategia de aprendizaje con juegos interactivos, puntuaciones y retos a superar, la app adquiere un valor añadido y se convierte en un verdadero instrumento de aprendizaje guiado.

Un ejemplo de aplicación que busca un aprendizaje diferente es "Next Driver", la cual promueve la educación vial de manera amena para niños y niñas, al mismo tiempo que fomenta la conducción segura de sus padres y madres. Incluye juegos interactivos sobre señales de tráfico y mapas de carreteras, permitiendo a los niños y niñas evaluar la conducción de sus padres mediante un sistema de puntos. La idea fue desarrollada por cinco amigas que participaron en el concurso de programación y mentorización Technovation Girls 2020 de la Universidad Carlos III de Madrid.

[https://www.youtube.com/embed/0v\\_iwKlkmLo?si=KJJ1j\\_eWZn3c3ytU](https://www.youtube.com/embed/0v_iwKlkmLo?si=KJJ1j_eWZn3c3ytU)

**Vídeo 7.1.** Centro de Orientación a Estudiantes UC3M. (2020, October 28). *Equipo W@RRIORS: Competición Technovation Girls 2020* [Video]. YouTube.

[https://www.youtube.com/watch?v=0v\\_iwKlkmLo](https://www.youtube.com/watch?v=0v_iwKlkmLo)

### Más información:

- [Proyectos Competición Technovation Girls 2020.](#)
- [STEM FOR GIRLS UC3M](#)

## 5. Desarrollo de una Situación de Aprendizaje: Proyecto Aps con MIT App inventor

5. Desarrollo de una Situación de Aprendizaje: Proyecto Aps con MIT App inventor

## 5.0. Introducción

En esta sección de contenido, te sumergirás en el arte de crear una Situación de Aprendizaje (SA), donde la pieza central será tu propuesta de proyecto de Aprendizaje-Servicio. Para facilitarte esta tarea, te proporcionaremos una guía paso a paso que te acompañará durante todo el proceso de desarrollo. Aunque es crucial tener una idea clara del tipo de proyecto que deseas emprender, no te preocupes si aún albergas dudas; muchos de estos interrogantes podrían despejarse al seguir con atención los próximos apartados, donde abordaremos aspectos más específicos y te brindaremos herramientas adicionales para afinar y concretar tu enfoque.

[innovation.jpeg](#)

**Imagen 5.0.1.** [Imagen de barudakvisual](#) en Freepik

5. Desarrollo de una Situación de Aprendizaje: Proyecto Aps con MIT App inventor

## 5.1. Elementos de una SA: Aprendizaje-Servicio con app

De acuerdo a la normativa vigente, una Situación de Aprendizaje (en adelante SA) se define como aquellas «situaciones y actividades que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones asociadas a competencias clave y competencias específicas y que contribuyen a la adquisición y desarrollo de las mismas».

En el anexo III de los reales decretos de enseñanzas mínimas se especifica que las SA representan una herramienta eficaz para integrar los diferentes elementos curriculares de las distintas áreas mediante tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad. **Se trata, por tanto, del último nivel de concreción del currículo** y aglutina todos los elementos que configuran la estructura del mismo. Permite de esta manera, tanto la aplicación como la transmisión de los saberes partiendo de tareas competenciales que permitan la puesta en acción de experiencias vividas por el alumnado. La finalidad última de una SA es la adquisición del conjunto de competencias específicas de la materia y facilitar el proceso de evaluación.

[situaciones de aprendizaje. ultimo nivel.png](#)

**Infografía 5.1.1.** Heredia Urzáiz, I. (2023, 11 diciembre). *Situaciones de Aprendizaje como último nivel de concreción curricular.*

Las SA deben estar bien contextualizadas y ser respetuosas con las experiencias del alumnado y sus diferentes formas de comprender la realidad. Asimismo, deben estar compuestas por tareas complejas cuya resolución conlleve la construcción de nuevos aprendizajes. De esta forma se busca ofrecer al alumnado la oportunidad de conectar y aplicar lo aprendido en contextos cercanos a la vida real.

En este sentido, los proyectos de Aprendizaje-Servicio se presentan como una elección apropiada para incorporarse a esta herramienta curricular innovadora que prioriza la construcción del conocimiento por parte del alumnado basándose en sus propias experiencias y aprendizajes. Los fundamentos en los que se sustenta el Aprendizaje-Servicio se ajustan de manera armoniosa a la estructura de una Situación de Aprendizaje (SA), la cual exploraremos detalladamente en los siguientes apartados.

Los elementos principales que deben incorporarse al diseño de una SA son los siguientes:

1. **Datos identificativos:** Toda SA debe tener un título, y debe de estar contextualizada, por lo que es preciso establecer la etapa, ciclo o curso al que va destinada, y las áreas, materias o ámbitos a los que compete, así como los aprendizajes competenciales que se pretende desarrollar, su finalidad y sentido, y la temporalización de los mismos.
2. **Conexión curricular (concreción curricular):** En este apartado debemos de concretar los descriptores operativos de las competencias clave, los objetivos de etapa, así como las competencias específicas, los criterios de evaluación y los saberes básicos que se movilizan en la SA, especificando las áreas, materias o ámbitos a los que dicha Situación de Aprendizaje se refiere.
3. **Metodología:** Definir las estrategias didácticas y modelos pedagógicos que se desarrollarán en la Situación de Aprendizaje y el papel del docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje es vital para la implementación de la SA. En nuestro proyecto de ApS, la principal estrategia metodológica empleada es el propio Aprendizaje-Servicio, aunque podrán incluirse otras distintas que fueran de utilidad a lo largo del desarrollo de la SA, como el *Design Thinking*, *Flipped Classroom* o la *Gamificación*, entre otras.
4. **Secuenciación competencial:** La tarea, reto o problema que se debe resolver tiene que ir acompañada de una secuencia competencial clara y concreta de actividades o procesos que integran y articulan la situación de aprendizaje, así como los recursos personales y materiales necesarios para su desarrollo. Del mismo modo, deben incluirse las medidas alineadas con el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Para el caso concreto de una SA con un proyecto de ApS con una aplicación móvil como producto final, la secuencia de acciones competenciales es similar al "Método de proyectos", que divide en etapas o fases el proceso de creación de un producto final o servicio (véase Infografía 5.1.2).
5. **Evaluación.** En este apartado debemos de concretar cómo se va a proceder a la hora de evaluar los aprendizajes del alumnado y el desarrollo de la situación de aprendizaje.
6. **Anexos.** Siempre que sea pertinente, en este apartado se pueden incluir todos los documentos y recursos necesarios para implementar la situación de aprendizaje (textos, mapas, esquemas, bibliografías, plantillas, infografías, material audiovisual, enlaces web, rúbricas, etcétera).

## fases proceso app.png

**Infografía 5.2.1.** Morales Caumel, R. (c. 2018, diciembre 11). *Fases de la elaboración de un proyecto ApS*. INTEF. Reelaboración por Iván Heredia Urzáiz

En el desarrollo curricular que se elaboró en la Comunidad Autónoma de Aragón, tanto para las etapas de Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, en cada una de las materias o ámbitos se incluyó, al menos, una Situación de Aprendizaje. Puedes consultar las situaciones de aprendizaje creadas consultando el currículo de tu materia o ámbito en la web de [Ordenación Curricular](#).

Asimismo, se invita al lector o lectora a visitar la web de recursos educativos del [INTEF](#) con numeroso ejemplos de Situaciones de Aprendizaje para diferentes ciclos, cursos y materias.

En la web de Recursos Educativos del INTEF puedes encontrar muchas ideas para llevar a cabo una SA, no obstante, se recomienda una consulta reflexiva y crítica.

Del mismo modo, se emplaza al lector o lectora a visitar el curso en abierto del Aularagón "[Situaciones de Aprendizaje para el desarrollo de competencias](#)" que profundiza sobre todos los conceptos anteriormente mencionados, disponible, sin necesidad de registrarse, en el catálogo de cursos de Aularagón.

5. Desarrollo de una Situación de Aprendizaje: Proyecto Aps con MIT App inventor

## 5.2. Datos identificativos. Aprendizaje-Servicio con MIT App Inventor

Para diseñar cualquier Situación de Aprendizaje en general, que incluya una proyecto de ApS en particular, debemos incluir los "Datos identificativos" propios de esta SA que se han definido anteriormente. Es una forma de organizar nuestros materiales y de informar a la persona que lo consulte sobre aspectos básicos que ayuden a identificar la SA.

- **Título** : Además del título del proyecto de ApS , la etapa y el ciclo , el área o materia de partida es opcional el establecimiento de una vinculación con otras áreas o incluso ámbitos, si fuera posible. Descripción de los aprendizajes competenciales: Se realiza una descripción de los aprendizajes , en la que se exponen los aprendizajes y el desarrollo competencial que esperamos en nuestro alumnado.
- **Finalidad y sentido (intenciones educativas)**: Deben incluirse aquellos objetivos que el alumnado ha de alcanzar y el objetivo general que afrontamos como finalidad.
- **Temporalización**: Cronología del desarrollo de la SA en el curso académico.

Veamos un ejemplo práctico extraído de los recursos educativos ofrecidos por el INTEF en la que se propone una SA para cubrir la brecha digital de las personas mayores a través de una "[Escuela Digital de mayores](#)". Aunque esta propuesta de ApS no incluye una app en su desarrollo, es fácil imaginar una aplicación móvil que respalde dicha propuesta. Por ejemplo, puede diseñarse la app para poner en contacto a la comunidad escolar con las personas mayores a modo de agenda de contactos, o bien diseñar una app informativa con ejemplos de usos más comunes en seguridad digital, por citar algunos ejemplo.

### Ejemplo práctico: Cibervoluntariado

<b>Título:</b>	<b>Cibervoluntariado.</b>
<b>Etapa</b>	<b>ESO.</b>
<b>Curso</b>	<b>4.º ESO.</b>



<b>Materia</b>	<b>Digitalización.</b>
<b>Vinculación con otras materias</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Medios y Recursos Digitales (1.º ESO).</li><li>• Tecnología y Digitalización (2.º y 3.º ESO).</li></ul>
<p>Se puede plantear el desarrollo de esta situación de aprendizaje asociada a todo el departamento de Tecnología, en la que colaboren alumnos de 1.º a 4.º ESO, con el desarrollo de este u otro taller temático dentro de la «Escuela Digital de Mayores».</p>	

5. Desarrollo de una Situación de Aprendizaje: Proyecto Aps con MIT App inventor

## 5.3. Conexión curricular: Aprendizaje-Servicio con MIT App Inventor

No debemos olvidar que cualquier SA en la que se integre un proyecto de ApS debe respetar los dos pilares básicos del Aprendizaje-Servicio:

1. La adquisición tanto de las competencias clave en la etapa educativa como de las competencias específicas de la materia en la que se desarrolla el ApS (el aprendizaje)
2. El servicio que se pretende prestar a la comunidad (el servicio).

Para el primero de estos requisitos, nuestro proyecto de ApS deberá relacionarse con cada uno de los elementos curriculares de marco legislativo vigente. En este sentido, es necesario consultar el Anexo I "Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica" y Anexo I "Competencias clave en el Bachillerato" que se hayan recogidos tanto en los Reales Decretos como en las órdenes que contextualizan dichos reales decretos al territorio de la Comunidad Autónoma de Aragón y que establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas en ESO y Bachillerato. Para facilitar su consulta, se comparten los enlaces a la legislación actual:

### Normativa Estatal

- [Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.](#)
- [Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.](#)

### Normativa de la Comunidad Autónoma de Aragón.

- [Orden ECD/1172/2022, de 2 de agosto, por la que se aprueban el currículo y las características de la evaluación de la Educación Secundaria Obligatoria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón](#)

- [Orden ECD/1173/2022, de 3 de agosto, por la que se aprueban el currículo y las características de la evaluación del Bachillerato y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la comunidad autónoma de Aragón](#)

Ante la ausencia de un desarrollo curricular autonómico en Formación Profesional, se remite a la legislación vigente en la CC.AA de Aragón. Se podrá generar una SA adaptada a dicha legislación hasta que se produzca ese desarrollo normativo para adaptar el currículo autonómico a la normativa estatal.

Dependiendo de los objetivos marcados en nuestro proyecto de ApS, la conexión con los elementos curriculares empezará por determinar las competencias clave que serán adquiridas por el alumno o alumna que participa en el proyecto (así como los descriptores operativos que se trabajarán) y, de igual modo, deberán determinarse las competencias específicas recogidas en la materia o ámbito correspondiente. Siguiendo con el ejemplo práctico mencionado, se detallan en la siguiente tabla los descriptores operativos de las competencias clave que se pretenden alcanzar en esta SA que se centra en un proyecto de ApS concreto.

De igual forma, el proyecto de ApS cumplirá con algunos de los objetivos de etapa en la que se desarrolla el proyecto y se alcanzarán algunas de las competencias específicas propias de la materia en la que se vaya a trabajar el proyecto. Por último, el proyecto de ApS desarrollará o abordará una serie de saberes básicos que deben estar recogidos en la SA junto a los criterios de evaluación que sirvan para llevar a cabo la evaluación de los aprendizajes y del producto, de acuerdo a la normativa vigente para la materia o materias en las que se desarrolle.

## Cibervoluntarios. Conexión con los elementos curriculares

### ELEMENTOS CURRICULARES DE MATERIA

#### Competencias específicas

##### Competencia específica 3.

Desarrollar hábitos que fomenten el bienestar digital, aplicando medidas preventivas y correctivas, para proteger dispositivos, datos personales y la propia salud.

##### Competencia específica 4.

Ejercer una ciudadanía digital crítica, conociendo las posibles acciones que realizar en la red, e identificando sus repercusiones, para hacer un uso activo, responsable y ético de la tecnología.

#### Criterios de evaluación

**3.3.** Identificar y saber reaccionar ante situaciones que representan una amenaza en la red, escogiendo la mejor solución entre diversas opciones, desarrollando prácticas saludables y seguras, y valorando el bienestar físico y mental, tanto personal como colectivo.

**4.1.** Hacer un uso ético de los datos y las herramientas digitales, aplicando las normas de etiqueta digital y respetando la privacidad, las licencias de uso y la propiedad intelectual en la comunicación, colaboración y participación activa en la red.

**4.2.** Reconocer las aportaciones de las tecnologías digitales, siendo consciente de la brecha social de acceso, uso y aprovechamiento de dichas tecnologías para diversos colectivos.

### Saberes básicos

#### **C. Seguridad y bienestar digital.**

- Seguridad de dispositivos: medidas preventivas para hacer frente a riesgos, amenazas y ataques a dispositivos.

#### **D. Ciudadanía digital crítica.**

- Interactividad en la red: etiqueta digital, propiedad intelectual y licencias de uso.

- Educación mediática: periodismo digital, blogosfera, estrategias comunicativas y uso crítico de la red. Herramientas para detectar noticias falsas y fraudes.

- Brecha digital.

- Activismo en línea: cibervoluntariado.

### ELEMENTOS CURRICULARES DE ETAPA

**Vinculación con el Perfil de salida: CCL1, CCL3, CD4, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CE1.**

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.

CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.

CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.

CC2. Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.

**Contribucion a los objetivos de etapa: a), e), g)**

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

5. Desarrollo de una Situación de Aprendizaje: Proyecto Aps con MIT App inventor

## 5.4. Metodología: Aprendizaje-Servicio con MIT App Inventor

Las Situaciones de Aprendizaje (SA) que se diseñan a partir de un proyecto de ApS tienen ya implícita la metodología empleada, el Aprendizaje-Servicio. No obstante, eso no quiere decir que no se puedan utilizar otros aproximamientos metodológicos, como el uso de otras metodologías activas en las diferentes actividades o tareas que conforman las diferentes fases de una SA.

En este sentido, los proyectos de ApS a través de aplicaciones móviles integran, además del Aprendizaje-Servicio, otras metodologías activas como el aprendizaje basado en proyectos (AbP), al presentar un producto final en forma de aplicación móvil y, por supuesto, el Pensamiento Computacional propio de la programación de una app. Además, pueden concurrir otras metodologías activas además de las mencionadas como las siguientes:

- Aprendizaje basado en tareas
- Enseñanza no directiva
- Aprendizaje cooperativo
- Codocencia
- Trabajo interdisciplinar
- Aula invertida (Flipped classroom)
- Gamificación
- Pensamiento visual (Visual thinking)
- Design Thinking
- ...

### Ejemplo práctico: Cibervoluntariado

Siguiendo el ejemplo práctico de Cibervoluntariado, la metodología fundamental utilizada es el ApS. Si además, incluimos una app para dispositivos móviles que centralice el desarrollo del proyecto ya sea como app informativa, entonces el AbP y el pensamiento Computacional estarán presentes también, así como el trabajo colaborativo. Es necesario desarrollar convenientemente este apartado.

Esta situación de aprendizaje se alinea con los principios metodológicos del **Aprendizaje-Servicio**, donde se combinan los procesos de aprendizaje con el compromiso social o de servicios a la comunidad. En fases posteriores podrá tener un mayor alcance mediante el establecimiento de colaboraciones con otras instituciones (concejalía de mayores, residencias de la tercera edad, etc.) para desarrollar la “Escuela Digital de Mayores” también fuera del centro educativo. De esta manera, el alumnado se convierte en miembro activo de su comunidad, mejorando las relaciones intergeneracionales digitales, la empatía y el compromiso cívico.

**Técnicas y dinámicas de grupo:**

Formación de equipos formales heterogéneos para toda la situación de aprendizaje con diferentes roles y tareas.

5. Desarrollo de una Situación de Aprendizaje: Proyecto Aps con MIT App inventor

## 5.5. Secuenciación competencial: Aprendizaje- Servicio con MIT App Inventor

La elaboración de una SA implica la implementación de acciones competenciales que se deben integrar en el entorno del alumnado, considerando su contexto personal, social, educativo y profesional. Estas actividades deben desarrollarse en un periodo de tiempo establecido y tienen que estar vinculadas con el trabajo académico, por lo que la planificación es esencial para garantizar la utilidad de esta propuesta pedagógica. Asimismo, las tareas propuestas deberán facilitar la construcción de nuevos aprendizajes y tendrán que estar alineadas con los principios del Diseño Universal para el aprendizaje (DUA). La implementación de este enfoque debe posibilitar que se garanticen procesos pedagógicos flexibles y adaptados a los diferentes ritmos de aprendizaje.

Para saber más sobre los Principios y Pautas DUA puedes visitar la web de [EducaDUA](#) o la página de [CAST](#). También se recomienda la consulta de la Guía CAST ([Inglés](#) - [español](#)) Asimismo, se recomienda la visualización (NO obligatorio) de este vídeo para profundizar en esta temática:

<https://www.youtube.com/embed/QQRU1RsEH5c?si=2DItWxSUZ6j-wOIHstart=110>

**Vídeo 5.5.1.** Inclusio Sant Andreu. (c. 2021, noviembre 26). *Diseño Universal para el Aprendizaje DUA. una respuesta inclusiva*. Youtube.

<https://www.youtube.com/live/QQRU1RsEH5c?si=HhIEKsrPoLhKOYuj>

En el caso particular de proyectos de ApS integrados en una SA con una app como producto final, es de gran utilidad establecer una secuencia ordenada de tareas que partan de la necesidad o reto planteado hasta la presentación y difusión de la aplicación programada. Es lo que conocemos como "Método de proyectos" que divide en etapas o fases el proceso de creación de un producto final o servicio y que ya se ha comentado anteriormente.



En definitiva, todas las acciones (tareas, actividades, procesos, etc.) de carácter competencial tienen que ser planificadas con antelación, incluyendo el espacio en el que se desarrollará o el listado de los diversos recursos necesarios para realizarlas. Hay que tener en cuenta que no solo es necesario planificar cómo programar la aplicación, también debes planificar otros aspectos necesarios como, por ejemplo, la disponibilidad de especialistas en la materia, las entidades u organismos colaboradores, su grado de implicación, entre otros. En el caso del diseño y programación de una app para el móvil, es preciso asegurarse de que disponemos de todos los elementos multimedia necesarios: imágenes, sonidos, datos, etc. Estos pueden crearse expresamente para la aplicación con herramientas de diseño o puedes descargar los archivos de imágenes o sonidos de webs con licencia gratuita o, en su defecto, asegurarte que dispones de la autorización oportuna del autor o autora (Recuerda que en el apartado XXX, se ha ofrecido un listado de recursos).

A continuación vamos a exponer dos ejemplos sencillos, básicos, sobre cómo podría llevarse a cabo este apartado en el diseño de nuestra SA.

## Ejemplo práctico 1: Cibervoluntariado

Para el ejemplo guía, compartimos los enlaces en los que se detallan en profundidad solo las actividades o procesos a modo de ejemplo. Esta es una forma muy detallada de realizar la secuenciación de una actividad, pero hay otros proyectos donde podemos encontrar planteamientos más concisos, como el de DescoKaos. No obstante, se recuerda que es importante detallar el alumnado todas y cada una de las sesiones o grupos de sesiones. Lo más importante es que el alumnado tenga claro qué se espera que haga durante las diferentes fases, actividades o procesos de una SA.

### SECUENCIACIÓN TEMPORAL

- [Digitalización sostenible y universal](#)
- [¿Cómo utilizan los mayores los medios digitales?](#)
- [Escuela Digital de Mayores](#)
- [Diseño del taller](#)
- [Nos preparamos para el taller](#)
- [¿Cómo nos organizamos?](#)

### RECURSOS

Para desarrollar las sesiones del taller, el alumnado se distribuirá en equipos de cinco miembros para elaborar los distintos recursos necesarios. Esta es una posible organización:

Guías digitales «paso a paso» en formato foto tutorial en los que se presente el proceso que se debe seguir para:

- **Equipo 1** - Crear una cuenta de correo electrónico.
- **Equipo 2** - Descargar, instalar y usar una aplicación de mensajería instantánea.
- **Equipo 3** - Funcionalidad de videollamada en la mensajería instantánea.
- **Equipo 4** - Configurar las opciones de privacidad de esta aplicación.
- **Equipo 5** - Infografía sobre consejos prácticos de seguridad y privacidad - contraseñas robustas, desconfiar de adjuntos sospechosos, enlaces o promociones demasiado atractivas, no conectarse a redes wifi públicas, descargar en sitios oficiales, uso de etiqueta digital.
- **Equipo 6** - Supuestos prácticos y ejemplos reales de phishing y cadenas de mensajes sospechosas que ayuden a comprender los riesgos y la necesidad de aplicar estas prácticas de seguridad sencillas.

El alumnado de manera individual completará su diario de sesiones (anexo 9) para incluir en el portfolio digital de la materia en formato blog, podcast o videoblog.

5. Desarrollo de una Situación de Aprendizaje: Proyecto Aps con MIT App inventor

## 5.6. Evaluación: Aprendizaje-Servicio con MIT App Inventor

En este momento, es hora de evaluar los aprendizajes alcanzados por el alumnado. Para ello se podrán emplear diferentes instrumentos que permitan obtener una evaluación objetiva. Del mismo modo, es importante evaluar la propia Situación de Aprendizaje, así como la labor docente. Es importante tener presente que la evaluación de competencias no se puede llevara través de un único instrumento de evaluación, más bien requiere la combinación de distintas estrategias con el fin de abordar distintos aspectos trabajados durante la SA. En el contexto de la LOMLOE, encontramos distintos artículos en los que se especifican aspectos de la evaluación dentro del marco legal Estatal:

- **Artículo 12** del RD 95/2022, de 1 de febrero, en Educación Infantil.
- **Artículo 14** del RD 157/2022, de 1 de marzo , en Educación Primaria.
- **Artículo 15** del RD 217/2022, de 29 de marzo, en Educación Secundaria.
- **Artículo 20** del RD 243/2022, de 5 de abril, en Bachillerato.

En el plano de la Comunidad Autónoma de Aragón, podemos consultar los diferentes apartados sobre la evaluación en las siguientes referencias normativas:

- **Artículo 14** de la [Orden ECD/853/2022, de 13 de junio](#), por la que se aprueban el currículo y las características de la evaluación de la Educación Infantil y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón (El capítulo III habla de Evaluación)
- **Artículo 14, 15 y 16 de la** [Orden ECD/1112/2022, de 18 de julio](#), por la que se aprueban el currículo y las características de la evaluación de la Educación Primaria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón (El capítulo III habla de Evaluación).
- **Artículo 14** de la [Orden ECD/1172/2022, de 2 de agosto](#), por la que se aprueban el currículo y las características de la evaluación de la Educación Secundaria Obligatoria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón
- **Artículo 19 y 20** de la [Orden ECD/1173/2022, de 3 de agosto](#), por la que se aprueban el currículo y las características de la evaluación del Bachillerato y se autoriza su aplicación



en los centros docentes de la comunidad autónoma de Aragón

Para la evaluación de las competencias adquiridas se tendrán en cuenta qué es lo que se pretende evaluar del aprendizaje del alumno, qué técnicas se van a emplear para ello, qué instrumentos vamos a utilizar, qué productos evaluables vamos a considerar en el proceso de evaluación, entre otros aspectos significativos en el proceso de aprendizaje del alumnado.

Para saber más sobre el proceso de evaluación puedes visitar el curso "[Evaluación de competencias mediante el desempeño](#)" que puedes consultar en Aularagón (con normativa de la CCAA) o en el [INTEF](#) . En el módulo 2 "Técnicas de recogida y análisis de datos. Instrumentos de evaluación. El informe de evaluación" encontrarás diferentes técnicas e instrumentos de evaluación que os pueden inspirar para diseñar los tuyos.

## evaluation creative.jpeg

**Imagen 5.6.1.** Bing. (n.d.). Bing. <https://www.bing.com/images/create/>

## Herramientas digitales para la evaluación:

Como se ha comentado anteriormente, la evaluación de competencias exige tener en cuenta diferentes aspectos del aprendizaje del alumnado y para ello, requiere que entren en juego distintas técnicas, instrumentos y estrategias de evaluación en distintos momentos del proceso. A continuación mostramos algunas herramientas digitales que pueden ser interesantes en esta fase de la situación de aprendizaje. Antes de empezara emplearlas, recomendamos que leas los términos de uso y política de privacidad de la herramienta:

- Herramientas para la creación de cuestionarios: Quizziz , Kahoot , Socrative , Plickers , Trivinet , Flipquiz
- Herramientas para la coevaluación por pares, talleres, etc: Peergrade , CoRubrics
- Herramientas que permiten realizar sondeos, muy útil en las videolecciones, ya que permiten comprobar el interés y compromiso del alumnado en una reunión en línea: Mentimeter , Nearpod , SurveyMonkey
- Herramientas para la creación de vídeos interactivos: Playposit , EdPuzzle.
- Herramientas para crear insignias y escalas gráficas de evaluación: Canva , Additio , Herramientas para la gamificación que permiten evaluar: Cerebriti , Educaplay.
- Herramientas para la supervisión remota: Proctorio , TrackCC , Classkick

Actualmente existen varios recursos sobre evaluación competencial y herramientas digitales de evaluación. Si quieres ampliar tus conocimientos al respecto, recomendamos la consulta del curso de Aularagón titulado "[Herramientas digitales para la evaluación](#)"



## Ejemplo práctico 1: Cibervoluntariado

El último proceso en el proceso de desarrollo de una SA es la evaluación. En este ejemplo, se comparte, a través de enlaces a los apartados de la SA Cibervoluntarios que aborda la evaluación del alumnado y las herramientas utilizadas para ello:

- [Evaluación de los Aprendizajes](#)
  - [Autoevaluación](#)
  - [Coevaluación](#)
- [Autoevaluación del alumnado](#)

5. Desarrollo de una Situación de Aprendizaje: Proyecto Aps con MIT App inventor

## 5.7. Anexos: Aprendizaje-Servicio con MIT App Inventor

Los anexos son otro apartado relevante dentro de una SA. Relevante porque puede servir tanto para el autor o autora de la SA, como para otras personas que tengan acceso a la misma, a la hora de desarrollar el proyecto ApS que estamos diseñando y queremos implementar o hemos implementado.

En los anexos podemos incluir todo tipo de materiales útiles para el desarrollo de la SA como:

- Recursos o enlaces a los recursos (vídeos, fichas, plantillas, sonidos, imágenes, etc) que utilizaremos durante el desarrollo de la SA.
- Documentos de evaluación
- Enlaces a ejemplos o productos ya acabados para coger ideas.
- Información varia
- Videotutoriales.

Vamos a poner un ejemplo, que bien pudiera pertenecer a cualquier ApS diseñada, ya sea Ciberayudantes, Deskocaos o cualquier otra:

### Anexos

Recurso 1: Ficha de creación de grupo y compromiso de trabajo  
Recurso 2: Ficha objetiva (ejemplo)  
Recurso 3: Diario de proyecto  
Recurso 5: Diseño panel de exposición (Plantilla CANVA)  
Recurso 6: Rúbrica de heteroevaluación (entregada al alumnado en la 2ª sesión)  
Recurso 7: Rúbrica de coevaluación  
Recurso 8. Rúbrica evaluación exposición oral / presentación del producto.



# Créditos

Este material "Desarrollo de un proyecto ApS con App Inventor" es una idea original de Rafael Morales Caumel, publicado bajo licencia **Creative Commons 4.0 International (BY-SA)** para el **Área de Formación en Línea y Competencia Digital Educativa del INTEF** y editado por el **Ministerio de Educación y Formación Profesional**

Los materiales han sido reelaborados, adaptados o actualizados, además de reordenados por Iván Heredia Urzáiz para su publicación en Aularagón.

Si observas o detectas cualquier error en este curso, comunícalo a través de [soporte.catedu.es](mailto:suporte.catedu.es)

Los contenidos se distribuyen bajo licencia **Creative Commons** tipo **BY-NC-SA** excepto en los párrafos que se indique lo contrario.

[image-1648462225402.gif](#)

[image-1648462299882.png](#)

[image-1648462361893.png](#)