

Proyecto

Fotomatón

Vista General

El proyecto de creación de un fotomatón surge en el contexto del curso de 1º de Formación Profesional Básica en Informática. La idea nace a partir de una propuesta de la profesora de Montaje, quien vio interesante disponer de un sistema que permitiera capturar recuerdos durante la graduación.

El objetivo principal del proyecto es diseñar y montar un fotomatón que sea fácil de usar y que ofrezca una experiencia divertida para los participantes. Para ello, se han trabajado distintos aspectos técnicos, como la integración de hardware (cámara, pantalla, iluminación) y software (interfaz de usuario, captura y almacenamiento de imágenes). Además, el proyecto fomenta el aprendizaje práctico, permitiendo a los estudiantes aplicar conocimientos de montaje y configuración informática en un entorno real.

Este fotomatón no solo servirá para la graduación, sino que también puede ser utilizado en otros eventos del centro educativo, promoviendo el uso de la tecnología en un contexto lúdico y funcional. Además, su diseño facilita el transporte, permitiendo que cualquier programa del centro lo utilice según sus necesidades y que pueda llevarse a eventos del distrito, ampliando su impacto y visibilidad.

Participantes

El proyecto del fotomatón es desarrollado con la participación de distintos actores clave dentro del centro educativo.

- **Alumnado:** los estudiantes de 1º de FPB de Informática son los principales responsables del desarrollo del fotomatón. A través de este proyecto, trabajan en el diseño, montaje e implementación del sistema, aplicando conocimientos adquiridos en clase y enfrentándose a retos reales de integración de hardware y software.
- **Profesorado:** La profesora de Montaje impulsa la idea del fotomatón como una herramienta para capturar recuerdos en la graduación y acompaña a los alumnos en el proceso, brindando orientación técnica y apoyo en la gestión del proyecto. Plantea que, debido a la protección de datos, no se pueden hacer fotos con móviles y que contratar a alguien para ello resulta costoso. Todos reconocen la necesidad y ven en el fotomatón una solución motivadora para que los alumnos puedan hacerse fotos ese día. Además, la profesora guía la sesión para que el fotomatón no solo sea útil

en la graduaci3n, sino tambi3n en la enseñanza reglada y en los distintos proyectos que conviven en el centro.

- **Innovamaker:** proporciona recursos, asesoramiento y apoyo t3cnico para la fabricaci3n y mejora del fotomat3n, facilitando el acceso a herramientas y conocimientos especializados que han enriquecido el desarrollo del proyecto.

Desarrollo

Pasos Principales

1. **Investigaci3n y planificaci3n:** se analizan referencias y se definen los requisitos del fotomat3n.
2. **Diseño y selecci3n de materiales:** se determinan los componentes de hardware (cámara, pantalla, estructura) y el software necesario.
3. **Montaje y programaci3n:** se ensambla el fotomat3n y se desarrolla el sistema de captura de imágenes.
4. **Pruebas y ajustes:** se realizan pruebas para corregir errores y mejorar la experiencia de uso.
5. **Presentaci3n y pruebas finales:** se prepara el dispositivo para su uso en la graduaci3n y otros eventos.

Metodologías

Para el desarrollo del proyecto, se aplican metodologías de **Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)** y **Aprendizaje y Servicio (APS)**.

El **Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)** permite que los alumnos trabajen en un contexto real, enfrentándose a problemas t3cnicos y organizativos que requieren soluciones concretas. En lugar de seguir una enseñanza tradicional, se les plantea un reto práctico: diseñar y construir un fotomat3n funcional. A lo largo del proceso, los estudiantes tienen que investigar, planificar, desarrollar y probar sus soluciones, adquiriendo conocimientos de manera autónoma y significativa.

Por otro lado, el **Aprendizaje y Servicio (APS)** aporta un enfoque social al proyecto, ya que el fotomat3n no solo representa un ejercicio acad3mico, sino que se diseña para cumplir una funci3n dentro de la comunidad educativa. Este enfoque fomenta la motivaci3n de los participantes, al ver que su trabajo tendría un impacto real en la graduaci3n y en otros

eventos del centro. Además, también se da una idea para centros educativos que puedan realizar este proyecto, pero que no se puedan permitir el alquiler o la compra de un fotomatón. Incluso, se puede donar o prestar a otras instituciones que lo requieran.

Organización del Trabajo

Para llevar a cabo el proyecto, se crean cuatro equipos de trabajo. Dentro de cada grupo, los alumnos se organizan y distribuyen las tareas según sus intereses y habilidades. En algunos momentos, trabajan de forma conjunta para coordinar el desarrollo, mientras que en otros se dividen las responsabilidades para avanzar de manera más eficiente.

Objetivos

- Aplicar conocimientos de informática y montaje en un proyecto real.
- Desarrollar habilidades de trabajo en equipo y resolución de problemas.
- Crear un dispositivo funcional y fácil de usar para la graduación y otros eventos.
- Fomentar el uso de metodologías activas de aprendizaje.

Etapas del Proyecto

1. Presentación y Definición del Proyecto

Duración: 1 sesión

El proyecto comienza con una explicación detallada de la idea, destacando el papel fundamental de los alumnos en su desarrollo. Se les plantea el reto de crear un fotomatón funcional, enfatizando que tienen la oportunidad de diseñar algo útil para la comunidad educativa. Además, se les da libertad para aportar su creatividad, permitiéndoles desarrollar diseños personalizados y vistosos que hicieran del fotomatón un elemento atractivo y único. Esta fase sirve para motivar al grupo y sentar las bases del trabajo.

2. Formación Teórica

Duración: 4 sesiones

Una vez definido el proyecto, se imparten una serie de clases teóricas para reforzar los conocimientos necesarios y asegurar que los alumnos comprendieran cada aspecto del desarrollo. Estas sesiones sirven para familiarizarse con los componentes del fotomatón,

las herramientas a utilizar y los principios básicos de diseño, montaje y programación. Gracias a esta formación previa, los alumnos pueden afrontar el proyecto con una base sólida y una mejor organización del trabajo.

3. Trabajo Práctico y Diseño

Duración: 10 sesiones

Con la base teórica asentada, comienza la fase práctica del proyecto. Se organiza a los alumnos en grupos y se les entrega el material necesario, subrayando la importancia de su correcto uso y conservación, ya que se trata de componentes de alto coste. Desde este momento, el trabajo se desarrolla de manera autónoma, con los grupos gestionando sus propias tareas y avanzando según sus propias decisiones. La profesora asume un rol de guía y supervisión, asegurándose de que el proceso avanza de manera adecuada y resolviendo dudas cuando es necesario.

En esta etapa, los alumnos comienzan con el diseño del fotomatón, aplicando los conocimientos adquiridos en las sesiones teóricas. Se fomenta la creatividad y la personalización, permitiendo que cada equipo proponga soluciones innovadoras y atractivas. Dentro de esta fase, se lleva a cabo un taller sobre diseño 2D y el uso de la cortadora láser, lo que les permite crear estructuras y detalles personalizados para mejorar la apariencia y funcionalidad del fotomatón.

Una parte fundamental del proyecto es la programación del fotomatón en la Raspberry Pi. Los alumnos desarrollan el sistema que permitirá la captura de imágenes, la interacción con los usuarios y el almacenamiento de las fotos. A través de este proceso, ponen en práctica conceptos de programación y automatización, asegurándose de que el dispositivo funcione correctamente y cumpla con los objetivos planteados. Esta combinación de trabajo práctico, diseño y programación enriquece la experiencia de aprendizaje y refuerza la conexión entre teoría y aplicación real.

ODS

ODS 4: Educación de calidad

El proyecto fomenta un aprendizaje práctico basado en la experimentación y la resolución de problemas reales, lo que permite a los alumnos desarrollar competencias técnicas y transversales de manera significativa. Al trabajar en equipo, diseñar, programar y construir el fotomatón, los estudiantes adquieren habilidades clave en informática, electrónica y fabricación digital, mejorando su preparación para el futuro. Además, el uso de metodologías activas como el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y el Aprendizaje y Servicio (APS) promueven una educación más dinámica e inclusiva.

ODS 9: Industria, innovación e infraestructura

El proyecto impulsa la creatividad y la innovación al desafiar a los alumnos a diseñar y construir un dispositivo funcional desde cero. A través del uso de tecnologías como la Raspberry Pi, el diseño 2D y la cortadora láser, los estudiantes se familiarizan con herramientas utilizadas en la industria, fomentando el desarrollo de competencias tecnológicas clave para su futuro profesional.

ODS 12: Producción y consumo responsables

Se fomenta un uso responsable de los materiales y recursos disponibles. Desde el inicio del proyecto, se insiste en la importancia de cuidar los componentes del fotomatón, ya que muchos de ellos tienen un alto coste y deben aprovecharse al máximo. Además, el diseño del fotomatón se plantea desde una perspectiva sostenible, promoviendo la reutilización de materiales y el aprovechamiento eficiente de los recursos.

Impacto en la Comunidad

Más allá de la formación técnica, el proyecto tiene un impacto positivo en la comunidad educativa al proporcionar una herramienta útil para eventos como la graduación. De esta forma, los alumnos no solo adquieren conocimientos, sino que también contribuyen activamente a su entorno, reforzando la idea de que su aprendizaje puede tener aplicaciones prácticas y beneficios reales para los demás.



Aprendizaje

El desarrollo del fotomatón supone un aprendizaje enriquecedor tanto en el ámbito técnico como en el personal. A lo largo del proceso, se adquieren conocimientos en distintas áreas y se experimentan situaciones que favorecen el desarrollo de habilidades clave.

Aprendizajes Técnicos

El proyecto permite aplicar conocimientos de informática, diseño y fabricación digital en un contexto real. Se aprende a:

- Programar la Raspberry Pi para que el fotomatón funcione correctamente.
- Integrar hardware y software para conseguir un sistema operativo y funcional.
- Diseñar y fabricar piezas con herramientas como el software de diseño 2D y la cortadora láser.
- Gestionar materiales y herramientas de manera eficiente.

Aprendizajes Personales y Sociales

Más allá del aprendizaje técnico, el proyecto permite desarrollar habilidades esenciales para el trabajo en equipo y la autonomía en la resolución de problemas. Se refuerzan aspectos como:

- **Trabajo en equipo:** se aprende a organizar tareas, coordinarse con otros y colaborar para alcanzar un objetivo común.
- **Autonomía y responsabilidad:** se asume la gestión del trabajo, fomentando la toma de decisiones y la resolución de dificultades de manera independiente.
- **Esfuerzo y constancia:** se toma conciencia de la importancia de la planificación y la dedicación para lograr resultados satisfactorios.

Aprendizajes en la Docencia

Desde la perspectiva docente, el proyecto permite observar cómo el alumnado se desenvuelve en un entorno de trabajo más autónomo y práctico. También se identifican nuevas formas de motivar a los estudiantes, dándoles un papel más activo en su formación y permitiéndoles desarrollar habilidades que van más allá del aula.

En definitiva, este proyecto representa una experiencia de aprendizaje significativa y aplicada, que favorece la conexión entre la teoría y la práctica en un contexto real.

Recursos

Para la realización del proyecto, se emplean diversos recursos materiales, digitales y humanos que permiten su desarrollo completo.

Materiales Tecnológicos

Se utilizan distintos componentes electrónicos y de hardware para la construcción del fotomatón:

- Adaptador HDMI-VGA
- Placa Raspberry Pi
- Pantalla táctil
- Impresora Canon Selphy
- Pack de papel + tóner para la impresora
- Caja protectora con cargador
- Tarjeta micro-SD de 32GB
- Webcam con conector para Raspberry Pi

Recursos de Fabricación Digital

El diseño y la construcción del fotomatón requieren herramientas de fabricación digital, así como distintos materiales:

- Máquina de corte láser (Beam Box de Flux)
- Software de diseño y corte: Beam Studio e Inkscape
- Impresora 3D y software de laminado (Ultimaker Cura Slicer)
- Programa de modelado 3D: Tinkercad
- Materiales: madera, metacrilato y PLA

Recursos Digitales

Para la planificación, diseño y comunicación del proyecto, se utilizan diversas herramientas digitales, entre ellas:

- Canva, para la creación de presentaciones.

- Inteligencias Artificiales aplicadas a la optimizaci3n del diseño y la programaci3n

Recursos Humanos

El desarrollo del proyecto cuenta con la participaci3n de:

- La profesora, quien supervisa y asesora el trabajo del alumnado
- Los alumnos, que asumen la ejecuci3n del proyecto en todas sus fases
- El innovamaker, quien aporta conocimientos y apoyo t3cnico en las áreas de fabricaci3n digital y tecnología

Gracias a la combinaci3n de estos recursos, el proyecto se desarrolla de manera integral, permitiendo que los alumnos experimenten con herramientas profesionales y lleven a cabo un producto final funcional y personalizado.

Transferencia

El fotomat3n no solo representa un aprendizaje pr3ctico dentro del aula, sino que tambi3n se proyecta hacia eventos y espacios donde puede compartirse con una comunidad educativa m3s amplia.

Por el momento, el proyecto se va a presentar en el **Certamen de Proyectos de Salesianos**, un evento que reúne a cientos de alumnos y profesores de la inspecci3n salesiana. Esta presentaci3n supone una oportunidad para mostrar el trabajo realizado, intercambiar experiencias con otros centros y recibir valoraciones externas que pueden contribuir a su mejora.

Adem3s, no se descarta la posibilidad de llevar el fotomat3n a otros eventos relevantes, como el **Garage Lab**, donde se comparten iniciativas innovadoras dentro del ámbito educativo y tecnol3gico. Participar en estos espacios permite dar visibilidad al proyecto, demostrar su aplicabilidad y fomentar la conexi3n con otras instituciones que puedan estar interesadas en su desarrollo o replicaci3n.

Evidencias



Conclusiones

El desarrollo del fotomatón ha permitido alcanzar los objetivos planteados, combinando el aprendizaje técnico con el trabajo en equipo y la autonomía del alumnado. A lo largo del proyecto, se ha logrado diseñar y fabricar un dispositivo funcional, aplicando conocimientos de informática, programación y fabricación digital.

Uno de los mayores logros ha sido la implicación del alumnado en todas las fases del proceso, desde la planificación hasta la ejecución. La posibilidad de tomar decisiones y personalizar el diseño ha favorecido su motivación y creatividad, además de reforzar su capacidad para resolver problemas de manera independiente.

No obstante, como en cualquier proyecto, siempre existen áreas de mejora. Se podría optimizar la gestión del tiempo para evitar posibles retrasos en la ejecución de ciertas tareas. También se valora la posibilidad de incluir sesiones adicionales sobre programación y electrónica para profundizar en algunos aspectos técnicos.

En general, la experiencia ha sido positiva, y el resultado final demuestra que, con los recursos adecuados y una metodología basada en el aprendizaje práctico, es posible llevar a cabo proyectos reales que combinan utilidad, innovación y formación.



Dirección General de Evaluación, Calidad e
Innovación
CONSEJERÍA DE FAMILIA, JUVENTUD Y
POLÍTICA SOCIAL



MINISTERIO
DE DERECHOS SOCIALES, CONSUMO
Y AGENDA 2030



Plan de
Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Financiado por la Unión Europea
NextGenerationEU