

ANEXO I. PROYECTO DE CREACIÓN DE AULA AtecA.

1. DATOS DEL CENTRO PARTICIPANTE

2. DATOS DEL PROYECTO

3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.

4. OBJETIVOS.

5. FORMACIÓN DEL PROFESORADO.

6. PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO.

7. RESULTADOS ESPERADOS CON EL DESARROLLO DEL PROYECTO.

8. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN.

9. DIFUSIÓN DEL PROYECTO.

10. PRESUPUESTO.

PROPUESTA DE ESCENARIOS

Escenario 1 - proyecto I+D+I: "Elaboración, distribución y comercialización de productos biotecnológicos y/o farmacéutico".

Escenario 2 - proyecto I+D+I: Realidad Virtual

Escenario 3 - proyecto I+D+I: PROTOTIPADO DE HERRAMIENTAS DIGITALES/VIRTUALES/FÍSICAS

1. DATOS DEL CENTRO PARTICIPANTE

1.1. Datos del centro educativo.

- Código del centro: **18700098**
- Nombre del centro: IES Zaidín-Vergeles
- Correo corporativo: 18700098.edu@juntadeandalucia.es
- Teléfono contacto: 958 89 38 50
- Dirección del centro: Avda.Primavera 26-28 CP 18008 Granada

1.2. Familias Profesionales, Ciclos Formativos y, en su caso Cursos de Especialización, que oferta el centro.

- **Familia de Administración y Gestión:**
 - Servicios Auxiliares de Oficina.
 - Técnico en Gestión Administrativa.
 - Técnico Superior en Administración y Finanzas.
- **Familia de Comercio y Marketing:**
 - Técnico en Actividades Comerciales.
 - Técnico Superior de Comercio Internacional.
- **Familia de Informática y Comunicaciones:**
 - Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes.
 - Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red.
 - Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web.
 - Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma.
 - Curso de Especialización en Ciberseguridad en Entornos de las Tecnologías de la Información.
- **Familia de Química:**
 - Técnico en Operaciones de Laboratorio.
 - Técnico Superior en Laboratorio de Análisis y de Control de Calidad.
 - Técnico Superior en Fabricación de Productos Farmacéuticos, Biotecnológicos y afines.
- **Familia de Instalación y Mantenimiento:**
 - Técnico Superior Prevención de Riesgos Profesionales.

2. DATOS DEL PROYECTO

2.1. Título del proyecto.

Proyecto I+D+I en el IES Zaidín-Vergeles

2.2. Uso del espacio al que se destina el proyecto (entornos virtuales, aula polivalente o laboratorios remotos).

Aula polivalente y Laboratorio de Fabricación digital (Fab Lab)

2.3. Línea temática del proyecto.

La línea temática general del proyecto es el **fomento de las actuaciones dirigidas a la Investigación, el Desarrollo y la Innovación (I+D+I) durante el proceso de enseñanza-aprendizaje** que tiene lugar en las diferentes enseñanzas de Formación Profesional que se imparten en el centro.

Los sectores productivos en los que se enmarca nuestro proyecto son el **sector secundario** en lo referente a los procesos industriales de transformación de materias primas (familias profesional de Química), el sector **terciario** o servicios (familias profesionales de Administración y Finanzas, Comercio y Marketing y Mantenimiento y Servicios a la producción) y el sector **cuaternario** (familia profesional de Informática).

2.4. Familias Profesionales, Ciclos Formativos y Cursos de Especialización a los que dirigen el proyecto.

Se trata de un **proyecto transversal** que va dirigido a todos y cada uno de los ciclos formativos y cursos de especialización que se imparten en el centro.

2.5. Enseñanzas a las que va dirigida el proyecto.

El proyecto va dirigido a las enseñanzas de FP básica, grado medio y/o grado superior que se detalló en el apartado 1.2 anterior.

2.6. Breve resumen del proyecto.

El proyecto de I+D+I del IES Zaidín-Vergeles pretende dotar a la Formación Profesional de **un espacio, una infraestructura y unas herramientas** que hagan las veces de **punto de partida**, a la vez que, de **marco de trabajo**, para la I+D+I desde donde desarrollar múltiples

actuaciones formativas (retos, proyectos y/o tareas) dirigidas a la adquisición de competencias profesionales por parte del alumnado, haciendo especial hincapié en nuevas competencias digitales.

El principal rasgo de este proyecto es su carácter **integrador** de los tres **actores** fundamentales en Formación Profesional: el **alumnado**, el **profesorado** y la **empresa**. El objetivo de esta integración es potenciar la transferencia de conocimiento a la vez que sacar partido a las sinergias externas que surgen entre estos actores. El papel de los actores es el siguiente:

- El alumnado completa las tareas que se le asignan adquiriendo así, implícitamente, las competencias profesionales que se desarrollan en ellas.
- El profesorado aporta conocimiento y destrezas a la hora de elaborar, organizar y coordinar las actividades formativas.
- Las empresas y otros organismos que usualmente colaboran con el centro en la formación en centros de trabajo (FCT) proporcionan experiencia con el cliente final y buenas prácticas.

También se trata de un proyecto **transversal a las distintas familias profesionales** del centro, donde el alumnado se agrupa para abordar diferentes retos, proyectos y/o **tareas formativas**. Los objetivos que se persiguen con esta forma de organización del alumnado son:

- Fomentar el trabajo multidisciplinar.
- Aplicar metodologías activas y colaborativas, como por ejemplo SCRUM.
- Aprovechar las sinergias internas que surgen entre las diferentes familias profesionales.

En este contexto, las familias profesionales del IES Zaidín-Vergeles juegan distintos **roles** de **simulación empresarial** dentro del “marco de trabajo para el I+D+I” que se está definiendo. Estos roles se concretan en:

- La **Familia de Química** representará al sector químico para abordar el proceso de transformación de materias primas (sector productivo secundario) en productos farmacéuticos y biotecnológicos, así como, el análisis de estos productos, en proceso o acabados, orientados a la investigación y al control de calidad.
- La **Familia de Comercio y Marketing** se centrará en las agencias comerciales, de importación/exportación y empresas de asesoramiento comercial y jurídico entre otras.
- La **Familia de Informática** representa la conexión con las empresas de tecnologías de la información y las comunicaciones, promoverá el desarrollo de competencias en el ámbito hardware y el software. Por ejemplo, será la responsable de todo lo relacionado con la

configuración, el mantenimiento y la administración de sistemas informáticos, así como, con el desarrollo de aplicaciones informáticas tanto en entornos multiplataforma como web.

- La **Familia de Administración y Gestión** estará enfocada hacia las empresas del sector encargadas de la gestión y administración en los procesos comerciales, laborales, contables, fiscales y financieros de otras empresas.
- La **Familia de Instalación y Mantenimiento** gestionará la prevención de riesgos en el proceso de producción de bienes y servicios, además de evaluar y controlar los riesgos derivados de las condiciones de seguridad, del ambiente de trabajo y ante situaciones de emergencia.

Por último, el IES Zaidín-Vergeles concibe el proyecto AtecA como la combinación de los **actores** (alumnado, profesorado y empresa) y los **roles** que las familias profesionales llevan aparejados, con un último ingrediente, la **creatividad e innovación**. De esta conjunción nacen multitud de **escenarios** posibles, todos ellos ideales para ofrecer al alumnado una sustancial mejora en cuanto a la contextualización y desarrollo de sus competencias profesionales en general, y de competencias digitales gracias a los recursos que proporciona el aula AtecA, en particular.

Algunos ejemplos de escenarios posibles, contando con las características de nuestro centro y la disponibilidad del aula AtecA, podrían ser:

- Elaboración, distribución y comercialización de productos biotecnológicos y/o farmacéuticos (cerveza artesana, jabones, cremas, antibióticos, emulsiones, etc.) Transversal a todas las familias profesionales del centro.
- Desarrollo de videojuegos inmersivos que hagan uso de realidad virtual. Familias profesionales de informática y comercio.
- Desarrollo de webs empresariales y/o tiendas online que hagan uso de diversas tecnologías actuales, como pueden ser: modelado 3D e infografías, tour virtuales en 360°, etc.
- Desarrollo de simuladores que hagan uso de la realidad aumentada y/o virtual(simuladores de moda, simuladores de maniobras RCP, simuladores de emergencias, simulaciones de procesos industriales químicos, simuladores de logística y transporte, sistemas de control doméstico). Transversal a todas la familias profesionales.

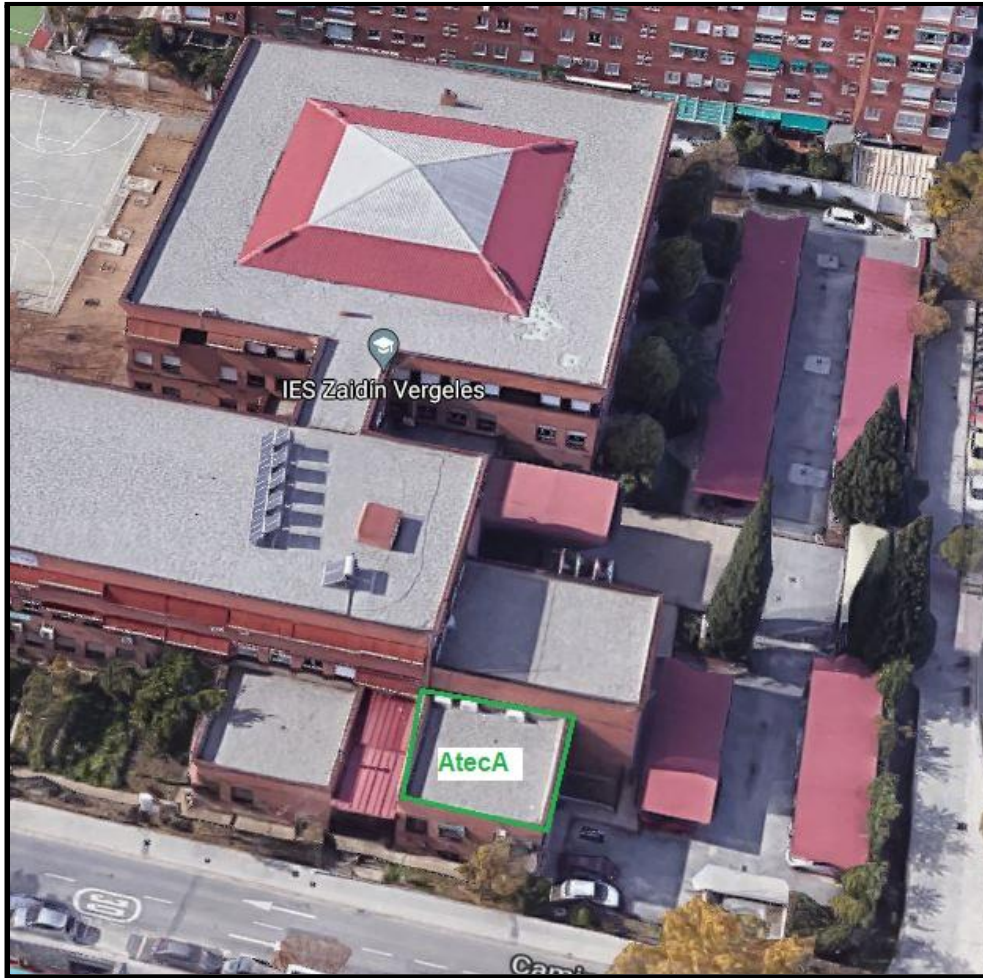
- Diseño y desarrollo de campañas de publicidad: radio, TV, redes sociales y realidad aumentada. Familias profesionales de informática y comercio.

En el apartado “Escenarios” (al final del documento), se describen dos propuestas de escenarios que pensamos poner en marcha.

2.7. Emplazamiento del aula en el centro.

El aula está situada en la antigua casa del conserje, la cual se encuentra habilitada actualmente como espacio de usos múltiples y, en concreto durante este curso como lugar de reunión del Equipo Técnico de Coordinación Pedagógica, dado que permite asegurar la distancia de seguridad requerida. A continuación se muestra su emplazamiento en imágenes *Google Maps*, así como, un plano del Centro.



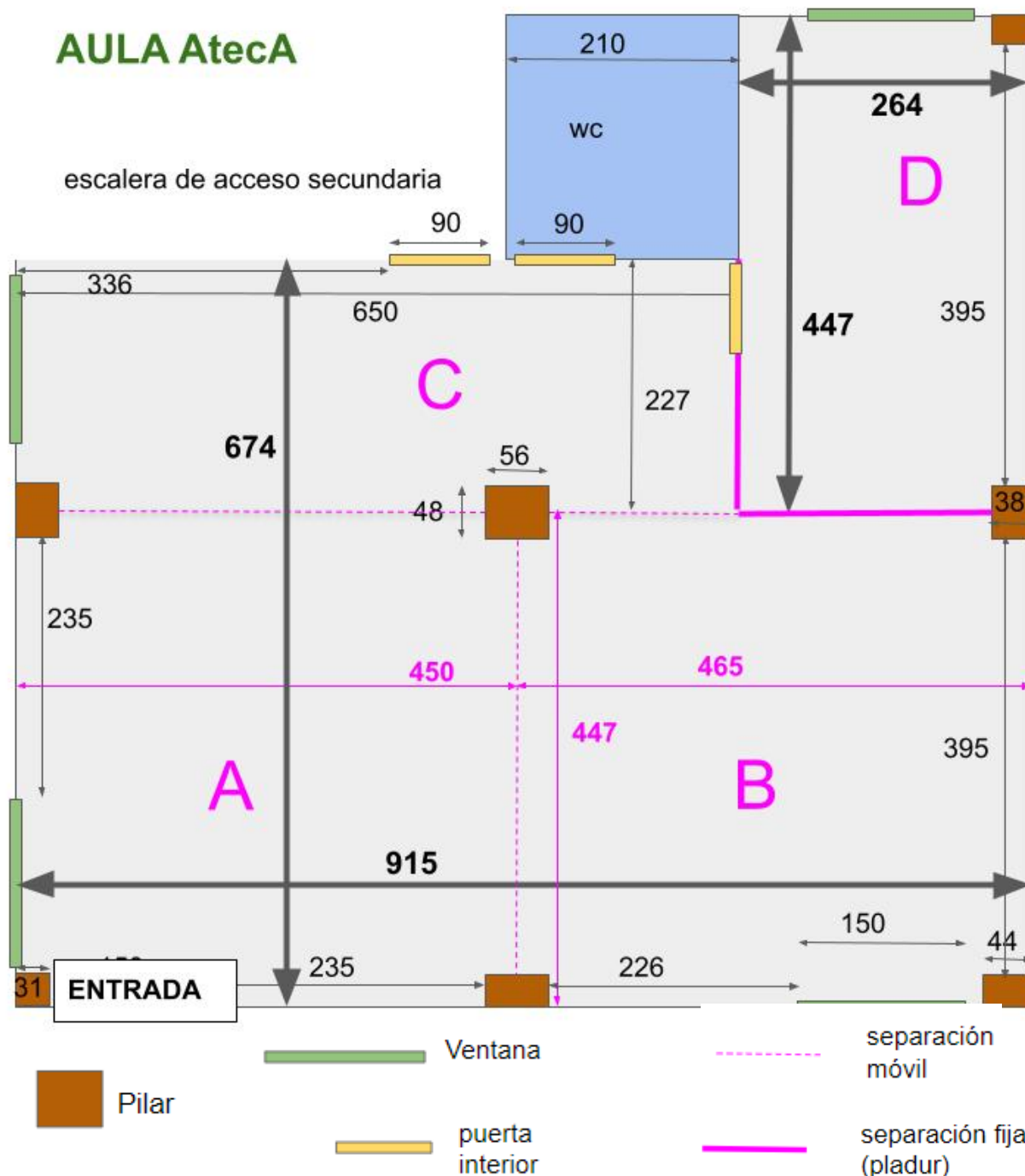


Aula AtecA en el plano del Centro



2.8. Estado actual del aula.

La siguiente figura representa un croquis base, con medidas útiles del Aula AtecA, en el que se proponen cuatro espacios separados y/o combinados mediante elementos fijos o desplazables.



- **Zona A:** en la que se desarrollarán los procesos de indagación, investigación y descubrimiento, así como, de ideación y uso de la imaginación y la creatividad.
- **Zona B:** enfocada a la conexión e interacción con empresas, instituciones u otras aulas AtecA, presentación y compartición de ideas, así como, debate de las mismas.
- **Zona C:** dedicada al diseño, la creación, la edición y la evaluación de proyectos, contará con instrumentación 3D, puestos de trabajo, FabLab...
- **Zona D:** dirigida fundamentalmente a la producción de material audiovisual.

A continuación, se muestran imágenes de las dependencias en las que se ubicará el aula. Las fotos se han tomado desde las esquinas, Zona B (imagen 1), Zona A (futura entrada - imagen 2), Zona C (imagen 3) y Zona D (imágenes 4 y 5).



Imagen 1



Imagen 2

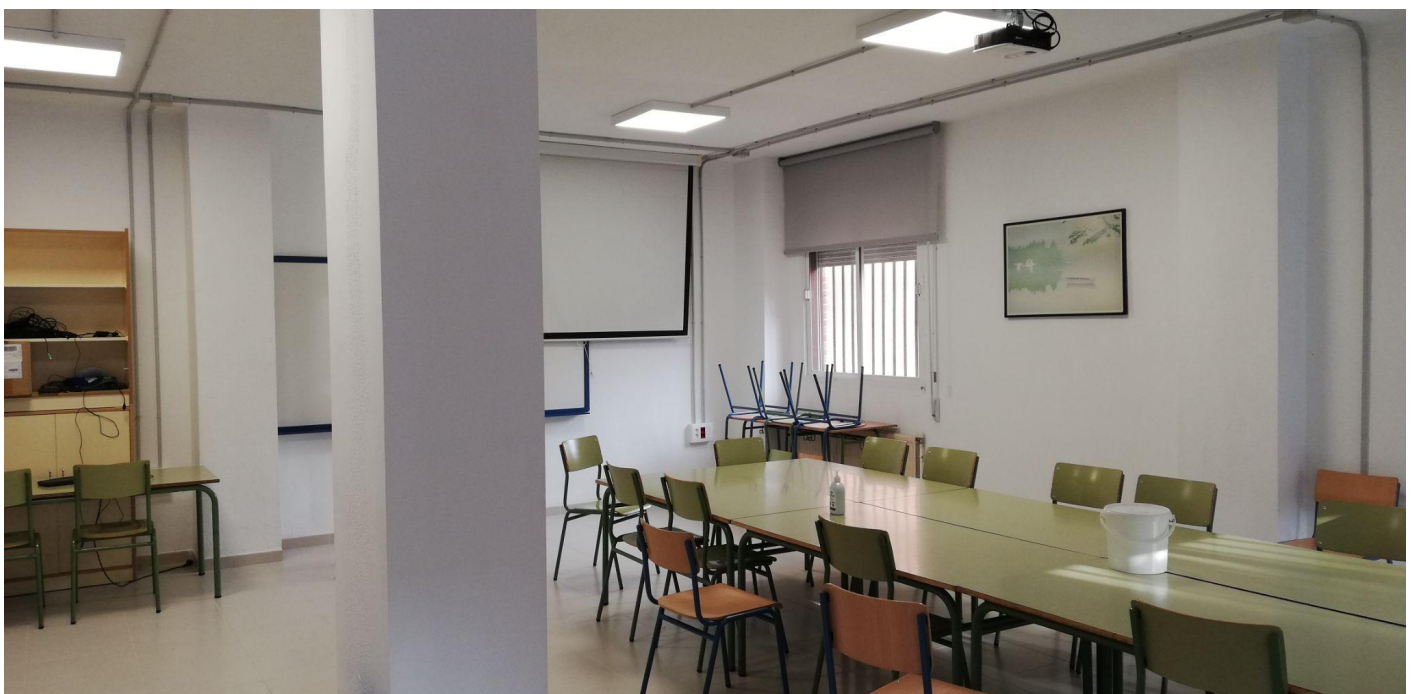


Imagen 3



Imagen 4



Imagen 5

2.9. Acciones a realizar para el acondicionamiento del aula.

A continuación se expone una breve descripción de las acciones previstas para el acondicionamiento del aula:

- Obras de adaptación.
 - Acondicionamiento del acceso al aula desde el exterior, consistente en la transformación de la ventana actual (*Imagen 4*) en la puerta de entrada mediante un acceso en rampa desde el aparcamiento.
 - Insonorización de la zona grabación/edición (*Zona D*).
- Acondicionamiento de las instalaciones.
 - Cableado estructurado.
 - Adecuación eléctrica de acuerdo a la potencia de los dispositivos, lo que supone la revisión del cableado, así como, la instalación de dispositivos de seguridad, magnetotérmicos, diferenciales y cuadro eléctrico.
 - Instalación de elementos de seguridad: alarma/cámaras
- Acondicionamiento y adecuación del equipamiento.
 - Instalación de equipos informáticos, como armario rack, patch panel, switch y router.
 - Instalación de elementos de presentación, grabación y edición.
 - Mobiliario modular.
 - Decoración industrial, funcional y minimalista.
- Adquisición de entornos virtuales, simuladores, etc.
 - Elementos destinados a la presentación: proyector LED 4K orientable (vertical/horizontal) / pantalla de proyección.
 - Pantalla interactiva.
 - Elementos destinados a 3D: scanner 3D, impresora 3D y cortadora láser.
 - Elementos asociados a la realidad mixta:
 - Dispositivos mapeadores.
 - Gafas RV.
 - Software RV.
 - Elementos asociados a la infraestructura informática:
 - Armario rack para alojar elementos de conectividad.
 - Switch/router/Puntos de acceso WIFI.
 - Equipos portátiles para estaciones de trabajo.
 - Servidor de virtualización y web server.
 - Elementos asociados a grabación/edición de contenidos audiovisuales:
 - Micrófonos y altavoces de calidad.

- Equipo de mezcla, preamplificador.
- Cámaras de video y 360°, trípode, soporte.
- Equipo informático adecuado.
- Monitores para edición de vídeo.
- Video Croma.
- Teleprompter.
- Software de edición de vídeo.
- Elementos de entrada/salida de datos :
 - Lectores de códigos de barras.
 - Lectores/grabadores NFC (tarjetas/dispositivos).
 - Sensores de movimiento/sonido/lumínicos.

3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.

3.1. Situación de partida.

La andadura de nuestro Centro comienza en el curso 1989/90, con el nombre de “Instituto Politécnico de F.P. Zaidín-Vergeles”, por desdoblamiento y traslado de enseñanzas del I.P.F.P. de Armilla-Ogíjares (Granada) y no es hasta el 29 de abril de 1997, cuando se transforma en Instituto de Enseñanza Secundaria como resultado del Decreto 497/1996 de 26 de noviembre de 1996 y cambia su nombre a “IES Zaidín-Vergeles”.

El IES Zaidín-Vergeles cuenta con diversas enseñanzas de: ESO, Bachillerato, FP Básica y Ciclos Formativos de Grado Medio y Superior (ver detalle en el apartado 1.2), enseñanzas de adultos (ESPA y Bachillerato) y Cursos de Especialización. Las enseñanzas de ESO y Bachillerato disponen de las siguientes aulas específicas: aula TIC, laboratorio de ciencias, aula de plástica, aula de música, aula de tecnología y gimnasio. Por el contrario, la Formación Profesional dispone de las dependencias y dotación justa y necesaria para su práctica docente, sin contar con ningún tipo de dependencia adicional que actúe como catalizador a la hora de planificar y realizar actividades formativas innovadoras, integradoras y transversales a las diferentes familias profesionales.

El Instituto cuenta con instalaciones adecuadas, en general. El Centro desarrolla su Proyecto TIC desde el curso 2006/07 y entramos a formar parte del plan “Escuela TIC 2.0” en el curso 2009/10, lo que ha llevado a mejoras en las aulas de la ESO en cuanto a interconectividad WIFI y pantallas interactivas. Además, el pasado curso 2019/20 entramos en el programa de “Escuelas conectadas”, lo que nos dotó de mejoras de la conexión de salida a Internet a través de Andared hasta alcanzar los 1 Gbps y de la instalación de una nueva red de wifi 5G la cual cuenta con un punto de acceso por aula.

Los proyectos de innovación educativa que se vienen desarrollando en el Centro hasta el momento suelen arrancar con la iniciativa de algún miembro del profesorado y se materializan en proyectos y/o grupos de trabajo de formación en centros. Entre los participantes suelen estar principalmente miembros del profesorado, y del alumnado en ocasiones, que pertenecen a distintos ámbitos del conocimiento y por consiguiente se forman grupos multidisciplinares, dinámicos y en ocasiones multicentro, coordinados por el Centro de Formación del Profesorado. La plataforma “**Colabora 3.0**” es la herramienta que se viene usando cuando se realizan este tipo de actividades, encargada de proporcionar un espacio de trabajo colaborativo donde participar en foros, organizar los contenidos didácticos que se van elaborando, planificar los proyectos y, por supuesto, compartir conocimiento con las redes andaluzas de profesorado inmersas en la misma competencia.

3.2. Motivos que justifiquen la implantación del proyecto.

Desde el **IES Zaidín-Vergeles** compartimos la idea de la importancia que, para la Comunidad Autónoma de Andalucía, tiene la puesta en marcha de **nuevas iniciativas** que puedan transformar las prácticas del proceso de enseñanza-aprendizaje en el sistema educativo y que tengan como finalidad generar **sistemas dinámicos** que aumenten el bienestar y la riqueza de los territorios; al tiempo que potencien las competencias profesionales, personales y sociales de la juventud andaluza.

Consideramos clave fomentar la presencia de los distintos sectores productivos en la Formación Profesional, mediante su participación activa en la formación del alumnado que cursa estas enseñanzas.

Cada vez es más evidente la necesidad de una transformación integral en el modelo pedagógico que vaya más allá de prácticas innovadoras pero aisladas en el aula, de modificaciones en el currículo o de aspectos organizativos. Si queremos aspirar al éxito educativo de todo el alumnado precisamos de un cambio estructural desde una visión amplia e integradora, y ese cambio que la sociedad nos demanda puede venir de la mano de la innovación.

Los periodos de crisis dinamitan la zona de confort en la que nos movemos y hacen brotar nuevas oportunidades. Considerando la situación que vivimos en la actualidad estamos, pues, ante la gran oportunidad de apostar por una transformación sustancial en el paradigma educativo a partir de la reflexión de toda la comunidad educativa, desde un modelo dialógico y con una visión compartida, sobre la educación que queremos y que necesita el alumnado del siglo XXI.

En nuestro equipo de profesorado, queremos promover iniciativas y proyectos de investigación, vinculadas a las nuevas tecnologías y su aplicación en la vida de las empresas locales, demostrando, innovando y agregando valor añadido, contribuyendo, en la medida de nuestras posibilidades, con actividades que apoyen la implementación de la Estrategia “Europa 2030” y la iniciativa emblemática “Unión por la Innovación”.

Nuestra labor es ir aportando directamente, con nuestro granito de arena, para abordar con humildad los principales retos de la sociedad, creando de algún modo - si ello es posible-, un referente positivo en el entorno local más cercano, así como buscar y reforzar la excelencia de las actuaciones llevadas a cabo, esencial para la sostenibilidad, prosperidad y el bienestar de Europa a largo plazo.

Una cooperación local reforzada en materia de educación y Formación Profesional para el periodo 2021-2027 insta a que nuestro centro colabore con empresas locales, con centros de diseño, con el sector cultural y resto de colectivos para la formación de **«asociaciones del conocimiento»** de cara a adquirir una valiosa perspectiva sobre los nuevos avances y las necesidades de competencias, así como para desarrollar la excelencia y la innovación profesional.

Tenemos **referentes** desde Europa, el Gobierno de la Nación y la Comunidad Andaluza **que nos guían en este campo**:

- La Agenda 2030 de Naciones Unidas compromete a 193 países, entre ellos España, con los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de Naciones Unidas y su cumplimiento para el año 2030.
- El I Plan Estratégico de Formación Profesional del Sistema Educativo (<https://www.todofp.es/dam/jcr:163978c0-a214-471e-868d-82862b5a3aa3/plan-estrategico-enero-2020.pdf>)
- El 21 de diciembre de 2020 se aprobó en Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía el Plan Estratégico de Innovación Educativa 2021 – 2027, mediante el cual se pretende dar respuesta a los retos actuales de la educación. Para ello es fundamental la participación activa en el proceso de la comunidad educativa andaluza.

Como consecuencia del nuevo escenario surgido por la pandemia COVID'19, se ha visto la importancia de disponer de **contenidos audiovisuales** de calidad como herramienta vital en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la Formación Profesional, y más en el contexto de enseñanza on-line, son contenidos dinámicos que necesitan actualizarse con más frecuencia que los clásicos contenidos en papel.

En nuestro Centro se ha recurrido a plataformas externas de contenidos tipo webinars, cursos, videos, píldoras formativas etc., para dar soporte en este curso tan especial. Algunas de estas plataformas han colaborado gratuitamente, como, por ejemplo, *OpenWebinar* para la familia de Informática y Comunicaciones, ofreciendo cursos y talleres a todo el alumnado de 2º curso de Ciclo. No obstante, a veces, estos contenidos no se ajustan al 100% a necesidades formativas concretas o quedan rápidamente desactualizados, siendo una demanda constante del profesorado la necesidad de poder generar nuestros propios contenidos y mantener una “biblioteca” propia de estos elementos.

Por otra parte, con objeto de que el alumnado desarrolle sus competencias en comunicación, dentro de los instrumentos de evaluación, se incluyen exposiciones y contenidos audiovisuales que reflejen la consecución de los resultados de aprendizaje. En muchas ocasiones, el alumnado no dispone de los medios apropiados para generar un trabajo de calidad de forma eficaz. Para solventar esta deficiencia, y como valor añadido, para desarrollar las destrezas del alumnado de Formación Profesional en cuanto a producción y realización de materiales formativos audiovisuales, se pretende implantar en el aula un **estudio de grabación y edición de video**. Paralelamente, este estudio será utilizado en el desarrollo de proyectos, así como, en la difusión de los mismos.

4. OBJETIVOS.

4.1. Objetivos generales.

- Colaborar en la realización de soluciones a problemas reales planteados en el ámbito de la familia o familias profesionales involucradas.
- Aportar un espacio para el desarrollo de metodologías de enseñanza activas.
- Ofrecer un punto de encuentro para la colaboración de alumnado multidisciplinar.
- Apoyar la consecución de las competencias recogidas en el currículum, integrando en proyectos las áreas personales, profesionales y sociales.
- Permitir la investigación autónoma en cuanto a la resolución de funcionalidades y situaciones modulares planteadas en los equipos de trabajo.
- Desarrollar proyectos surgidos en el Aula de Emprendimiento. Si bien en esta, se llevarán a cabo el estudio de viabilidad, la planificación, el diseño, etc, el Aula AtecA brindará el espacio y los recursos para su implementación.
- Apoyar a la producción de materiales didácticos audiovisuales actuales, innovadores y adaptados a necesidades específicas a través de la implantación de un estudio de grabación y edición de video.
- Facilitar la puesta en marcha de proyectos que fomenten la colaboración con empresas y entidades del entorno en el distrito del barrio Zaidín-Vergeles, a través de la puesta en valor y transferencia de conocimientos y capacidades del alumnado de las Familias Profesionales del IES Zaidín-Vergeles al entorno.
- Reconocer a las empresas y entidades del entorno Zaidín-Vergeles como motores y agentes necesarios para la mejora de la calidad de las enseñanzas de Formación Profesional que recibe nuestro alumnado.

4.2. Objetivos específicos en relación a los potenciales destinatarios.

1. En relación al alumnado.

- Impulsar la capacidad innovadora y creativa del alumnado de Formación Profesional como factor clave de aprendizaje.
- Potenciar el desarrollo de las destrezas digitales en tecnologías de última generación para el alumnado de todas las familias profesionales.

- Crear contactos del alumnado con las empresas de la zona para facilitar la colaboración de éstas en Formación en Centros de Trabajo.
- Ayudar y contribuir a la mejora en la inserción laboral de nuestro alumnado de Formación Profesional una vez finalizados sus estudios.

2. En relación al profesorado.

- Facilitar la adecuación y actualización de los conocimientos del profesorado de Formación Profesional en procedimientos innovadores y tecnologías punteras.
- Mejorar la calidad de su desempeño profesional gracias al desarrollo de proyectos en ámbitos y con herramientas que mejoren significativamente con las que se cuenta en clase.

3. En relación con el proceso de enseñanza-aprendizaje.

- Incorporar nuevos modelos de aprendizaje, evaluación y medición de impacto, para la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje que contribuyan a mejorar la calidad de las enseñanzas de Formación Profesional.
- Promover un entorno de aprendizaje dinámico entre este centro docente y los sectores productivos que favorezcan el desarrollo de las competencias profesionales, sociales y personales del alumnado que cursa enseñanzas de Formación Profesional.

4. En relación al centro docente.

- Facilitar el intercambio de prácticas innovadoras entre este centro docente y otros centros.
- Colaborar con el aula de emprendimiento en impulsar el emprendimiento y el autoempleo en el alumnado de Formación Profesional.

5. En relación con las empresas.

- Consolidar un repertorio de empresas colaboradoras que se impliquen en el proyecto. Se priorizará aquellas potenciales empresas que se ajusten al cumplimiento de adquisición de las competencias planteadas en las actividades formativas.
- Establecer relaciones de feedback más profundas con el sector empresarial. Desde el punto de vista del proyecto, nos interesan las siguientes facetas: el saber hacer (Know How), aprender de la empresa y aportar conocimiento mutuamente, dentro de lo posible.

5. FORMACIÓN DEL PROFESORADO.

El uso de tecnologías actuales, tanto en el plano didáctico como en el del sector productivo, y la necesaria implicación del profesorado en los proyectos que se lleven a cabo con apoyo del aula AtecA, hace que sea necesaria una formación adecuada del mismo.

La colaboración del sector empresarial en esta formación puede ser un punto de apoyo, ya que existen, en nuestro entorno, empresas dedicadas a la producción de servicios en los ámbitos tecnológicos que estamos contemplando, esto es tecnologías 3D, realidad virtual, conectividad y desarrollos colaborativos, marketing digital, etc.

La planificación de esta formación sería realizada a lo largo de la fase de implantación, antes de la puesta en marcha de proyectos. Lo ideal es que la formación sea concreta y especializada, corta y a modo de seminarios, que podrán ser realizados en el mismo aula.

Apostamos por una formación especializada, de una duración corta y con objetivos concretos, sobre todo práctica y dinámica y en el mismo aula AtecA.

6. PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO.

Una vez el proyecto sea aprobado se procederá a realizar las siguientes fases, con un plazo aproximado de **finalización**, entre paréntesis, evidentemente puede haber solapamiento en el inicio de una fase sin que haya terminado la anterior:

- FASE 1: obras de adaptación (antes de fin de curso 2020/21):
 - preparación de la entrada principal
 - insonorización de la Zona D, dedicada al estudio de grabación/edición
 - realización del cableado de red y eléctrico
 - instalación de los soportes de dispositivos fijos
 - decoración básica del Aula (wall art)
 - instalación de elementos de seguridad, alarma y cámaras.
 - separadores móviles

- FASE 2: Adquisición, instalación y prueba de elementos clave en el aula (antes de inicio de curso 2021/22)
 - Zona D: estudio de grabación/edición
 - Mobiliario
 - Equipamiento informático y de comunicaciones.
 - Dispositivo de presentación
 - Dispositivos 3D
 - Dispositivos y software de Realidad Virtual/Mixta
 - Software de simulación.

- FASE 3: Formación del profesorado, colaboración de empresas (inicio de curso 2021/22)

- FASE 4: Puesta en marcha de proyectos AtecA (primer trimestre curso 2021/22)

7. RESULTADOS ESPERADOS CON EL DESARROLLO DEL PROYECTO.

Los beneficios de las actividades formativas que se programen y desarrollen en el ámbito del proyecto AtecA son cuantiosas:

- En cuanto al alumnado:
 - Estimula la motivación a la hora de trabajar y ayuda en el desarrollo de sus competencias profesionales, tanto en la faceta digital como en la específica de su familia profesional.
 - Mejora la correspondencia entre las destrezas que desarrolla en relación con las que demanda el sector empresarial del entorno.
 - Ayuda a la adquisición de competencias transversales para el trabajo en equipo, colaborativo y cooperativo.
 - Recibe conocimiento y aprende buenas prácticas directamente relacionadas con el sector empresarial vinculado a su familia profesional.
 - Mejora el reconocimiento que recibe acerca de su desempeño profesional, lo cual redundará también en una mejora de su autoestima.

- En cuanto al profesorado:
 - Mejora notablemente las herramientas de que dispone, abriendo las posibilidades en cuanto a cantidad y calidad de las actividades didácticas que puede organizar.
 - Recibe feedback del mundo empresarial y de sus necesidades.
 - Está sujeto a un proceso de actualización y reciclaje continuo, ajustándose a las demandas del alumnado y del sector empresarial vinculado a su familia profesional.
 - Aumenta el grado de satisfacción con respecto a los resultados de aprendizaje de su alumnado.

- En cuanto al departamento y/o familia profesional:
 - Mejora de las relaciones/colaboraciones inter profesorado del propio departamento.
 - Mejora de las relaciones/colaboraciones intra familias profesionales del instituto.
 - Aumento de la transferencia de conocimientos que se hace desde o hacia las empresas.
 - Aumento de las interrelaciones con empresas del sector empresarial vinculado a la familia profesional.

-
- En cuanto a las empresas
 - El aula AtecA y su entorno se convierte en el “vivero” donde cultivar a medida los profesionales que demandan en sus empresas.
 - Aumento de la transferencia de conocimientos que se hace desde o hacia los centros educativos.
 - Aumento de las interrelaciones con otras empresas del sector y/o otros centros que dispongan de las mismas familias profesionales.

 - En cuanto al Centro
 - Prestigio.
 - Mejora de los resultados académicos.
 - Mejora en la inserción laboral del alumnado.

8. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN.

Las actividades formativas que se programen dentro del marco de trabajo del proyecto AtecA estarán sujetas a un **proceso de evaluación continua** según el Ciclo de Shewart (Plan, Do, Check, Act), de todos los aspectos que conforman el mismo: su diseño, ejecución, las medidas de control y su ajuste.



Cada actividad formativa comienza con una **fase el diseño** donde se describe el objetivo de la misma y las etapas, secuenciación y temporalización para el desarrollo de la misma. Se considera que el diseño de una actividad formativa está completo cuando:

- Se conoce su objetivo (propósito).
- Están especificados sus requisitos.
- Están descritos sus etapas (hitos o subprocesos).
- Las etapas están secuenciadas y temporalizadas.
- Están identificados sus participantes.
- Existe un **responsable**.

La **fase de ejecución** consiste en “hacer las cosas”, asegurando que se cumplen los requisitos en cada etapa, así cómo medir el tiempo de realización de las etapas previstas, el lugar más idóneo donde éstas se ejecutan y valorar la eficiencia percibida por los participantes.

Durante la **fase de control** se trata de buscar continuamente si se presentan problemas durante el desarrollo de las actividades formativas: retrasos, problemas técnicos, baja de participantes o cualquier tipo de desviación que se detecte en la planificación prevista.

Por último, en la **fase de ajuste** se encarga de intervenir en la actividad formativa para solucionar los problemas, analizando las intervenciones factibles dentro del ámbito concreto de aplicación, y buscando el consenso entre los participantes encargados de llevarlo a cabo. Esto se puede lograr, por ejemplo, mediante la construcción de una matriz DAFO, en la que se visualicen tanto los factores externos al proceso (oportunidades y amenazas) como los internos (debilidades y fortalezas), cuyo conocimiento ayudará a diseñar la estrategia de intervención.

Se hace imprescindible contar con una plataforma colaborativa, a ser posible web, que sustente la forma de trabajar descrita anteriormente con objeto de planificar las actividades formativas, hacer el seguimiento de las mismas y también recopilar información (tiempos programados y de las actuaciones que se llevan a cabo) en el entorno del aula AtecA, ya que toda esta será indispensable a la hora de realizar la evaluación global del proyecto.

En cuanto a los momentos de realizar la evaluación continua, comentar que dependerá de la duración de las actividades formativas: no es lo mismo realizar una actividad de 3 meses de duración que realizar una que sea anual. En el primer caso la retroalimentación debería ser quincenal o máximo mensual y en el segundo ejemplo podría ser mensual o trimestral.

La **evaluación** del proyecto AtecA en su conjunto implica la elaboración, el análisis y la interpretación de información a partir de un conjunto de indicadores simples (consecución de etapas y objetivos y grado de satisfacción de los participantes) con la finalidad de identificar fortalezas y debilidades. Su fin último es el de reorientar la toma de decisiones para la puesta en marcha de nuevas actuaciones formativas (en el siguiente curso académico) que permitan solventar las debilidades encontradas (en el curso actual).

9. DIFUSIÓN DEL PROYECTO.

A continuación se describe, de forma genérica, un conjunto de instrumentos que se prestan a dar difusión, aplicación y transferencia de los conocimientos que se vayan adquiriendo dentro del marco de trabajo que proporciona el aula AtecA:

- Entradas informativas de las actividades formativas (programadas y en desarrollo) en la web del propio centro educativo.
- Elaboración de materiales didácticos en formato digital: videotutoriales, presentaciones, creación de blogs especializados, etc.
- Retransmisión en streaming de los talleres más relevantes.
- Difusión en redes sociales: Twitter, Instagram, Tiktok, Facebook, etc.
- Publicaciones en prensa y radio local.
- Plataformas para la creación de grupos de interés abiertos que se reúnen en la vida real para compartir conocimiento y experiencias: Meetup, Slack, etc.
- Asociaciones y comunidades de formación de profesionales: FPEmpresa, Electronic Platform for Adult Learning in Europe (EPALE)
- Difusión en cada uno de los establecimientos de los socios colaboradores a través de sus redes sociales. Cartelería y merchandising diseñado, creado, editado y construido por el alumnado de FP para dar publicidad del trabajo llevado a cabo repartido por cada uno de los socios colaboradores.

10. PRESUPUESTO.

De acuerdo con la planificación del proyecto este sería el desglose y cronograma de gastos aproximadamente, tal y como se ha reflejado en el ANEXO III.

Con respecto a la adaptación del espacio para el aula AtecA, era la antigua casa del conserje, ya se preparó para uso del centro, actualmente para reuniones básicamente, el acceso que tiene no está preparado para el alumnado, por lo que habría que preparar un acceso reglamentario desde el aparcamiento, que será la mayor parte del presupuesto de este apartado.

CRONOGRAMA PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO DE AULA AtecA. FASE DE ANÁLISIS Y DISEÑO

CRONOGRAMA DE TRABAJO													
ACTUACIONES A CORTO PLAZO (hasta 17 de diciembre 2021)	Abril- diciembre 2021											DOTA- CIÓN ECO- NÓMI CA	RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES
	E N E R E	F E B R	M A R	2 6 A B R	M A Y	J U N	S E P	O C T	N O V	1 7 D I C			
Obras de adaptación: preparación de la entrada principal. paramentos (pladur) y puerta fija -modificación ventana a puerta. - rampa de acceso - cubierta de acceso - extracción y renovación de aire - dos paramentos y una puerta fija					X	X						16.000 €	Empresa de construcción Electricista Material acorde a la actuación.
Acondicionamiento de las instalaciones: -insonorización y aislamiento zona D - pintado y decoración de paramentos (wall art) - cableado y cuadros eléctricos independientes. -cableado de red gigabit - ampliación de instalación de alarma y					X	X						7.000 €	Empresas especialistas en insonorización, seguridad,pintura, cableado y sistemas de ventilación. Material acorde a la actuación.

<p>cámaras de seguridad - instalación soportes proyector, racks/armarios, pantallas edición. - instalación de banco de trabajo de FabLab y sistema de renovación de aire (cortadora Láser)</p>																	
<p>Acondicionamiento y adecuación del equipamiento: - instalación de separadores móviles - adquisición de mobiliario</p>						X	X								5.000 €	<p>- mesas y sillas ergonómicas. - separadores móviles (x2)</p>	
<p>Acondicionamiento y adecuación del equipamiento: - zona D: estudio de grabación/edición - Equipamiento informático - Elementos de presentación - Elementos 3D - Elementos de realidad Virtual - Elementos de entrada/salida de Datos</p>						X	X	X	X						24.000 €	<p>- Micrófonos y altavoces de calidad. - Equipo de mezcla, preamplificador. - Cámaras de video (streaming) y 360°, trípode, soportes. - Equipo informático de procesamiento de video.. 2 x Monitores para edición de vídeo. - Video Croma.Teleprompter - Software de edición de vídeo. - proyector LED 4K orientable (vertical/horizontal) pantalla de proyección. - Pantalla interactiva. - scanner 3D - impresora 3D - cortadora láser. - Dispositivo mapeador. - Gafas RV. - Lectores de</p>	

														códigos de barra/QRs. - Lectores/grabadores NFC (tarjetas/dispositivos). - Sensores de movimiento/sonido/umínicos.
Simuladores y/o mecanismos digitales: - Software de manejo de dispositivos 3D - Software de grabación/edición de video - Software de Realidad Virtual/Realidad Aumentada						X	X	X	X				3.000€	- licencia Unity, UnrealEngine etc. - licencia Adobe premier - licencias de software de base.

PROPUESTA DE ESCENARIOS

Escenario 1 - proyecto I+D+I: “Elaboración, distribución y comercialización de productos biotecnológicos y/o farmacéutico”.

Situémonos en un **escenario** que arranca con una **idea: la elaboración, distribución y comercialización de un producto elaborado a partir de materias primas como puede ser cerveza artesana, crema o emulsión hidratante, jabones naturales etc, en los que ya se tiene experiencia**. En este, contamos con las instalaciones propias de las familias profesionales y con el aula AtecA (espacio, infraestructura y herramientas innovadoras de AtecA), así como, con los actores mencionados anteriormente (alumnado, profesorado y empresa) desempeñando los roles inherentes a su familia profesional. A continuación, describiremos el proceso de una dinámica formativa:

- Se forma un equipo multidisciplinar compuesto de 4 alumnos/as de Química, 2 de Comercio, 3 de Informática, 2 de Administración y 1 de Mantenimiento y Servicios a la Producción. El equipo cuenta con un profesor/a coordinador por familia profesional y con la asesoría externa de profesionales de distintas áreas afines a las familias profesionales implicadas.
- El alumnado de Química se centra en el proceso industrial de elaboración del producto en cuestión y de su control de calidad. Usa el aula AtecA y sus recursos para, por ejemplo, imprimir en 3D el material con el que construir los prototipos que se necesitan y también utilizar software tipo LabView para crear sistemas de simulación y control de este proceso industrial.
- El alumnado de Comercio tiene como objetivo elaborar un plan de marketing del producto, importación de materias primas y exportación del producto. Utiliza el aula AtecA para producir los vídeos publicitarios del producto, diseñar la tienda virtual y aplicación móvil (App) desde donde se comercializará, así como idear una campaña publicitaria: redes sociales, radio y TV.
- El alumnado de Administración se encarga de estudiar y realizar todos los trámites necesarios a nivel laboral, contable, financiero y fiscal para llevar a la práctica dicha empresa cervecera. Utiliza las herramientas del aula AtecA orientadas al desarrollo de estas gestiones. También puede generar materiales didácticos en formato digital, confeccionar videos donde hacer difusión de buenas prácticas e incluso construir simuladores de los distintos procesos.

- La misión del alumnado de Informática es cubrir las necesidades TIC que demandan los demás componentes del equipo:
 - Configuración y puesta en marcha de los simuladores de procesos industriales que necesita el alumnado de Química.
 - Instalación y configuración de la tienda virtual requerida por el alumnado de Comercio.
 - Diseño web y personalización de la tienda virtual, que puede incluir VR.
 - Desarrollo de una App móvil para la comercialización del producto.
 - Mantenimiento en general de toda la infraestructura informática.

- Por último, el objetivo del alumnado de Instalación y Mantenimiento sería evaluar y controlar los riesgos derivados de las condiciones de seguridad, del ambiente de trabajo y ante situaciones de emergencia de los sectores involucrados. Utilizan los recursos tecnológicos del aula AtecA para realizar simulaciones de situaciones de emergencia, hacer uso de software colaborativo y cooperativo y generación de materiales didácticos donde recoger el conocimiento obtenido.

Escenario 2 - proyecto I+D+I: Realidad Virtual

Incorporación de la realidad aumentada / realidad mixta en proyectos específicos. Se enumeran algunos ejemplos de uso de esta tecnología:

1. **Videojuegos:** La conocida como “generación T” (término con el que se denomina a los niños y niñas nacidos entre el 2010 y 2020, y que destacan por el uso de los dispositivos táctiles), demanda el uso de una tecnología inmersiva como evolución de aquellos aparatos con los que han crecido. Quizás donde más se haya avanzado en realidad aumentada. Las grandes empresas de este sector tienen ya potentes desarrollos y lanzamientos de videojuegos que combinan la realidad física con la virtual. Además, ofrecen múltiples posibilidades de personalización de cada juego.
2. **Visión de Realidad Aumentada:** ejercicios prácticos en materia de Prevención de Riesgos profesionales. Las Google Glass, las gafas HoloLens de Microsoft, y los cascos de realidad virtual de Samsung, HTC o Sony (además de proyectos que están preparando otras empresas como Facebook) utilizan ya la realidad aumentada. Estos desarrollos permiten al usuario sensaciones de tacto de objetos generados por ordenador dentro de su campo visual. También ofrecen la posibilidad de interactuar en diferentes situaciones que mezclan lo material y lo artificial.
3. **Moda:** Un ámbito donde ya se usa con regularidad la realidad aumentada es la moda, por la posibilidad de probarte ropa virtualmente y ver cómo nos queda. También hay ya dispositivos para realidad aumentada en el terreno de la óptica, para probarnos gafas. Por este motivo, cada vez son más las marcas que están aliándose a la tecnología de realidad aumentada (RA) -que permite interactuar en el mundo real con elementos de la virtualidad por medio de un dispositivo tecnológico- para simular de manera digital estas costumbres.
4. **Comprar piso y reformarlo:** Poder “adentrarnos” virtualmente en una vivienda real, es una de las novedades más atractivas que nos aporta la realidad aumentada. Así, prácticamente podemos ver las paredes del piso analizar sus detalles o posibles reformas. En la misma línea, podemos recrear una posible reforma de un piso o cómo amueblarlo. Alguna conocida empresa usa la realidad aumentada en sus catálogos y la reacción del público ha sido muy positiva. Los usuarios pueden mirar el catálogo, escanear un producto que les guste con su ‘smartphone’ y apuntar al lugar donde les gustaría colocar el mueble en su hogar. Una imagen a escala del mueble se proyecta virtualmente sobre la imagen de la habitación y el consumidor puede ver virtualmente en su pantalla cómo se vería el producto en su casa.

-
- 5. Logística, transporte e industria:** Las empresas de logística y transporte han empezado ya a utilizar dispositivos con realidad aumentada sobre todo para ver cómo colocar y encajar las mercancías en sus almacenes, naves y medios de transportes. Con el uso de (RA) los nuevos dispositivos guían a los trabajadores en sus ocupaciones con una mayor precisión y eficiencia.

 - 6. Publicidad:** El mundo de la publicidad ha sido uno de los primeros en adentrarse con pasión en la nueva realidad aumentada, donde ve un altísimo potencial para desarrollar nuevas actividades de promoción que “enganchen” a los consumidores. Hasta ahora, las campañas de publicidad se basan en publicar y esperar a ver qué pasaba, pero no había forma de saber exactamente cuál era el impacto. Ahora, la tecnología facilita una alta precisión para ver cómo los consumidores interactúan con la campaña.

Escenario 3 - proyecto I+D+I: PROTOTIPADO DE HERRAMIENTAS DIGITALES/VIRTUALES/FÍSICAS PARA EMPRESAS LOCALES DISEÑADAS POR ALUMNADO DE FP DEL CENTRO IES ZV DE LAS FAMILIAS DE INFORMÁTICA Y DE COMERCIO Y MARKETING

1. Lanzamiento de retos

- ¿Eres capaz de hacer una app para Android...?
- ¿Eres capaz de hacer la web y la tienda virtual asociada a la app?
- ¿Sabes contarle a tus abuelos qué es el merchandising?
- ¿Podrías diseñar algún prototipo de merchandising virtual para una tienda de tu ciudad?
- ¿Serías capaz de hacer un holograma casero? ¿Qué holograma eres capaz de construir con materiales “ de andar por casa ” como una carátula de CD, un rotulador, un cúter, una regla, una pistola de silicona?

Dado que el alumnado de Comercio y Marketing ya lleva dos años consecutivos trabajando con el diseño de tiendas virtuales, a través de un acuerdo de colaboración con una empresa canadiense, han podido comprobar que hay mucho que pulir en ese ámbito, y que si contasen con profesionales informáticos a su lado, podrían sacar más rendimiento a esas ideas que han ido plasmando en varios proyectos. De igual modo, es para ellos más gratificante y motivador que el diseño de la tienda virtual esté vinculada a un negocio local real.

2. Serendipia, debate, conecta, interactúa y comparte.

El alumnado de FP de ciclos distintos del centro (Informática y Comercio) que previamente no se conocen de nada, será presentado para que debatan sobre cómo pueden, a través de grupos de trabajo, intentar dar respuesta a esos retos planteados. Eso implica que surgirán debates, conectarán e interactuarán entre ellos, además de compartir conocimientos.

Para el desarrollo de las Soft Skills de nuestro alumnado, estarán presentes, en la medida de lo que sea posible, las dinámicas ágiles tales como: storytelling, mesas de serendipia, design thinking, pizarra colaborativa, etc.

3. Piensa, investiga, indaga, imagina y descubre.

- ¿Qué tipo de tienda virtual haría si....?
- ¿Qué app soy capaz de diseñar si...?
- ¿Qué web puedo poner en funcionamiento si...?

-
- Si fuese el dueño de este negocio, ¿Cómo publicitaría un negocio local si...?

4. Examina, diseña e innova.

- ¿Qué apps hay en el mercado?
- ¿Puedo hacer una innovación?
- ¿Cómo superarías esas app?

5. Desarrolla, edita, crea y construye. Una app par a Android, web y tienda virtual