

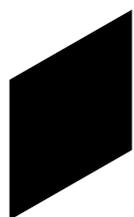
# PROYECTOS DE CENTROS

2019 2020

Proyectos que se desarrollan  
en la actualidad desde  
los centros de Formación  
Profesional de la CAV

**Tknika**

Ikerketa Zentroa Euskadiko LHn  
Centro de Investigación en FP Euskadi  
Basque VET Research Centre



IES Fraisoro Eskola BHI  
CIFP Usurbil LHII

## HIDROEAT

Adelantar la cosecha de los invernaderos para que los alumnos de Fraisoro puedan ver los resultados de las labores realizadas durante el curso. Para ello será necesario analizar las distintas alternativas de iluminación y calefacción. Las propuestas serán acordes a los requerimientos de eficiencia energética del mercado actual.

IES NAUTICO PESQUERO DE  
PASAIA-BLAS DE LEZO BHI

## On the Research and development of Technologies toward Zero Emission Coastal Vessels

El proyecto ORTZE-CV nace con el propósito fundamental de investigar y desarrollar soluciones de alta eficiencia energética y reducidas emisiones tanto de gases contaminantes como acústicas (cero emisiones en entornos protegidos) para su aplicación particular en buques costeros. [www.ortze-cv.com](http://www.ortze-cv.com)

CIFP Escuela De Hostelería LHII  
(Leioa)

## RESTAURACIÓN 4.0

Modernizar el restaurante Lukitxene de la Escuela de hostelería de Leioa convirtiéndolo en un referente de la utilización de la tecnología punta en el ámbito gastronómico y enológico, tanto para el mundo docente como para el de las empresas. Además, este espacio será utilizado para el diseño, prueba y evaluación de prototipos tecnológicos orientados a la mejora de la gestión, la elaboración y el servicio de comidas y bebidas.

Con relación al medioambiente y la economía circular, valorar los residuos con el fin de implantar el compostaje como sistema de reutilización de alimentos.

CIFP Aretxabaleta Lanbide Eskola  
LHII

## Ensayos no destructivos mediante ultrasonidos para materiales compuestos (composites)

Obtener profesorado formado en el campo de los UT y el PA. Aplicando estos conocimientos al campo de los materiales compuestos.

## Valorización de residuos de la industria láctea

Valorización del suero de la leche, que es un subproducto de la industria láctea y que actualmente se gestiona como residuo para obtener ácido láctico. Éste se utilizaría tanto como precursor del PLA para impresión en 3D y como para el estudio de la viabilidad de la matriz del suero como fuente de nutraceúticos para industria farmacéutica.

## BPSO aplicado al envejecimiento activo II

"BPSO aplicado al Envejecimiento Activo II" es un proyecto innovador de Tolosako Inmakulada Lanbide Ikastola (TILI) y Meka Lanbide Eskola que crea una nueva oportunidad y se adelanta a las necesidades relacionadas con la salud, generando nuevos productos de forma proactiva, integrando y apoyando los objetivos de BPSO (Buenas Prácticas en Cuidados a través de Centros Comprometidos con la Excelencia en Cuidados) con un proyecto innovador enfocado al envejecimiento activo, y a mantener la autonomía de la persona en situación de dependencia

## Acercar las tecnologías de última generación aplicadas en automoción al entorno del aula y de las personas operarias de una fábrica de industria del automóvil

Acercar las tecnologías aplicadas en un vehículo híbrido de última generación (Hyundai Ioniq) al entorno del aula y de las personas operarias de una fábrica de industria del automóvil en este caso RPK s.coop.

Al final del proyecto se llevarán el material a una de las sedes en México de la empresa y de este modo daremos a conocer este proyecto internacionalmente.

## Alimentos funcionales para una medicina preventiva y personalizada.

En este proyecto se pretende desarrollar nuevos tipos de alimentos funcionales dirigidos a personas que tienen necesidades especiales (niños, adolescentes, ancianos, deportistas...), aplicando los criterios de economía circular de aprovechamiento de residuos y utilizando la impresora 3D. Esta técnica de fabricación aditiva también ofrece la posibilidad de utilizar otras fuentes de proteínas como algas, insectos, etc, o incluso proteínas de origen animal (carne o pescado) obtenidas mediante cultivos celulares, sin duda, más respetuosos con el medio ambiente porque producen menos metano y usan menos agua, cumpliendo los objetivos de desarrollo sostenible 2030).

CIFP Usurbil LHII

## Modelado 7D en la metodología BIM

Se pretende preparar al alumnado para realizar el montaje y mantenimiento (preventivo y correctivo) de las instalaciones dibujadas en BIM, trabajando la 7D.

CIFP San Jorge LHII

## Robot controlado por FPV realidad virtual mediante ondas cerebrales en el entorno de IoT

Lo que queremos mediante la realización de este proyecto es el guiado de un robot mediante ondas cerebrales (utilizando un casco sensorial) por FPV (First Person View), en un entorno de IOT (Internet of Things).

IES Fraisoro Eskola BHI  
IES Náutico Pesquero de Pasaia -  
Blas de Lezo BHI  
CIFP de Desarrollo Sostenible en  
Edificación Inteligente LHII

## BERTK; Tepes con especies autóctonas y colocación de cubiertas vegetales

Los tepes que hay en el mercado tienen problemas para desarrollarse en nuestro entorno. El objeto de este proyecto es la creación de tepes con especies autóctonas y colocación de cubiertas vegetales.

CPES Lea--Artibai BHIP

## Desarrollo y fabricación en material composite de cesta talla infantil para practicar cesta-punta dirigido al deporte escolar

Desarrollo de un demostrador de cesta infantil en material composite, que una vez validado, sirva como sustituto de las cestas actuales y que se puedan fabricar a un menor precio, para que la utilicen los niños en deporte escolar dentro de la asociación XISTERA. Para que el demostrador pueda cumplir con los requerimientos será necesario investigar diferentes tipos de materiales y de procesos, y se trabajará la hibridación de materiales y de procesos.

CIFP Don Bosco LHII

## PCB-3D, impresión 3D de placas de circuitos impresos.

El objetivo principal del proyecto es innovar en la aplicación de la tecnología aditiva y la impresión 3D en el ámbito del prototipado de placas de circuitos impresos. En el transcurso del proyecto se adquirirá una impresora 3D para la impresión de circuitos electrónicos y se valorará la viabilidad e implantación de este tipo de impresoras en los ciclos formativos de la familia profesional Electricidad-Electrónica y en las empresas del entorno del sector de la electrónica.

CIFP de Desarrollo Sostenible en Edificación Inteligente LHII

CIFP Usurbil LHII

## NOEREN ETXEA

Puede afirmarse que el arca de Noe fue la primera vivienda autónoma de la historia, ya que realizó 150 días sin tocar tierra. Siguiendo esta estela, el objetivo del proyecto es construir un edificio autónomo, estudiando el circuito integral del agua y utilizándola de la forma más eficiente y sostenible posible.

CPES del Goierri BHIP

CPES Mondragon Goi Es. Politek., J.M.A., S.  
COOP BHIP

## Diseño colaborativo en fabricación aditiva en la industria conectada con 3DExperience

Las grandes empresas del sector aeronáutico como Boeing, automoción Renault, y ferroviario CAF están firmando contratos de millones de euros para utilizar 3DExperience como su plataforma de desarrollo durante los próximos años. 3DExperience es la nueva plataforma en la nube que posibilita el diseño colaborativo entre técnicos de la industria conectada en lugares geográficamente distantes y dispone de herramientas técnicas especializadas para el diseño geométrico y la preparación de la fabricación aditiva.

El objeto del proyecto es capacitar al personal docente de los centros participantes completando un proceso entero de diseño para fabricación aditiva en 3DExperience, y a los alumnos de los centros participantes mediante una experiencia piloto por medio de un reto de diseño colaborativo en 3DExperience.

Finalmente, se desarrollará material docente público sobre 3DExperience para que todos los centros de Ciclos Formativos de Euskadi puedan actualizar sus conocimientos en relación a esta temática.

CPES Tolosako Inmakulada Lanbide  
Ikastola BHIP

CPES Calasanz Lanbide Ikastegia  
BHIP

CPES Harrobia BHIP

## Ejercicio físico en beneficio del envejecimiento activo y saludable

A través de dos retos diferentes se pretende impulsar un envejecimiento activo mediante la actividad física.. El objetivo principal del proyecto es desarrollar una propuesta para el empoderamiento de las personas mayores para promocionar el envejecimiento activo (actividad física) en los ciclos de salud y bienestar social de la formación profesional.

CIFP Don Bosco LHII  
CIFP De Innovacion Social LHII

## Diseño y desarrollo de dispositivos de gestión de AUTO FV LAB – Laboratorio Fotovoltaica

Estudio del estado actual y últimos cambios de la normativa de autoconsumo fotovoltaico y sus consecuencias prácticas, así como análisis del estado del arte de la tecnología fotovoltaica. Sensorización, monitorización y tratamiento de los datos en una micro red conectada y estudio económico de viabilidad/amortización de dos instalaciones fotovoltaicas gemelas tipo, conectadas a red y monitorizadas, para transferencia del conocimiento a profesorado y alumnado de FP, así como a empresas de nuestro entorno productivo.

CIFP Mendizabala LHII  
CIFP Emilio Campuzano LHII  
CIFP Miguel Altuna LHII

## Optimización topológica y ensayos de materiales para PYMES

Este proyecto propone colaborar con las PYMES del entorno Industrial alavés en el estudio topológico de piezas para ofrecer diseños, procesos de fabricación y materiales innovadores que ayuden a la competitividad de las empresas.

CIFP Tolosaldea LHII  
CIFP Meka LHII

## Construcción de estructuras de polímeros y composites.

Conocer y aprender la tecnología de conformación y soldadura de polímeros y composites para implantar en distintos ciclos (soldadura y calderería, construcciones metálicas) en forma de proyectos.

CIFP Emilio Campuzano LHII  
CIFP Mendizabala LHII

## Aplicación de la tecnología 3D a las Artes Gráficas

En este proyecto se va a estudiar el modo de introducir la tecnología 3D en los ciclos de la familia de Artes Gráficas, centrándonos en particular en las tecnologías FDM, SLA y Polyjet. Se estudiarán aplicaciones tanto de producto final como de productos auxiliares en la producción.

CPES Txorierrri S. COOP. LTDA. BHIP  
CIFP Armeria Eskola LHII

## Medición in-process (en máquina-herramienta CNC)

Adquirir conocimiento. Trabajar con softwares, sistemas y utilidades que permitan emplear una máquina de control numérico como se emplea una máquina de medir por coordenadas, permitiendo un amplio abanico de programación de medición.

Ampliar la actividad formativa (Arautua/Ez Arautua) y actividad de servicios a empresas.

CPEIPS San Viator HLBHIP  
CIFP Don Bosco LHII  
CIFP Iurreta LHII  
CIFP Meka LHII

## POWERTRAIN

El proyecto busca la integración y documentación de un powertrain de baja potencia para su uso en la competición de vehículo eléctrico de FP "Euskelec", en su tercera edición y la creación de una plataforma abierta (hardware/software) de aprendizaje sobre componentes de vehículo eléctrico en base a una maqueta y a una serie de tests/pruebas que se puedan realizar sobre él.

CPES Escuela Superior de Hostelería  
Arxanda B BHIP

## Innovación digital a través de impresión 3D y generación de nuevos perfiles profesionales en el sector gastronómico.

Generar dos nuevos perfiles gastronómicos, cocinero digital y ayudante de cocina digital desde la innovación en el sector gastronómico.

Innovar en el sector de la restauración a través de nueva maquinaria como pueden ser impresoras de 3D que impriman productos alimentarios o impresión de menaje específico apto para el servicio en restauración

## **Aprendizaje aplicado de la robótica y la realidad virtual fusionada en educación infantil**

Uso y aplicación de la robótica, realidad virtual y realidad fusionada en el aula de Educación Infantil, para la adquisición de la capacidad de resolución de problemas mediante una secuencia de acciones que desde edades tempranas, les va a permitir generar estrategias de pensamiento y aprendizaje que serán esenciales para su desarrollo desde una perspectiva inclusiva.

## **Enfermería Basurto. Optimización en el entrenamiento en la clasificación de pacientes en situaciones de emergencia, mediante la simulación de espacios y situaciones a través de la realidad virtual**

Desarrollo de un simulador de triage basado en la metodología Manchester utilizada en el hospital de Basurto, para el entrenamiento y mejora del personal de enfermería. Investigando y realizando las tareas de desarrollo necesarias para el mismo.

## **ARGITZEN: Diseño e implementación de una instalación artística e interactiva LED basada en técnicas de pixel Mapping.**

Estudio de las nuevas tecnologías y técnicas audiovisuales emergentes y su consecuente aplicación en el diseño e implementación de una instalación artística e interactiva LED, situada en el CIFP Tartanga; basada en la integración de sensórica tradicional con tecnologías de iluminación basadas en el pixel mapping.

## **Validación técnica de fabricación mediante realidad virtual (VTFVR)**

VTFVR atiende a la necesidad de la empresa fabricante de autobuses Irizar en parte de su proceso de digitalización y transformación a la fabricación 4.0.

VTFVR utiliza la simulación VR para la fase inicial del proceso de fabricación favoreciendo la validación de las piezas, reduciendo el tiempo de validación, aumentando el número de validaciones y reduciendo los costes y la huella de carbono.

CIFP Miguel Altuna LHII  
CIFP Armeria Eskola LHII

## Impresión de 3D a gran escala mediante robot, utilizando plástico reciclado

La idea es, pasar a una escala mayor con la tecnología de fabricación aditiva siguiendo la estrategia de experiencias exitosas obtenidas por empresas del extranjero. En todas estas experiencias, la materia prima es la granza de plástico y un brazo robótico es el encargado depositar dicho material debidamente en el área de impresión.

CIFP Monte Albertia LHII  
CIFP Miguel Altuna LHII

## Realización de una peluca con el proceso de inyección basado en el escaneo y la impresión 3D

Es el seguimiento de un proyecto realizado en 2018-19, donde los resultados del escaneo han resultado óptimos pero la impresión 3D no ha sido la deseada. Nuestro objetivo se ha centrado en la impresión de una base utilizada por la empresa colaboradora Rueber, obteniendo un escaso resultado. Aún así, durante la última fase del proyecto, profundizando en la investigación tecnológica nos centramos en una base de prótesis trabajada por la empresa Italiana Cesare Ragazzi basada en la inyección. Basándonos en ese proceso creemos poder lograr una base óptima.

CPES Tolosako Inmakulada Lanbide  
Ikastola BHIP  
CIFP Tolosaldea LHII  
CPES Harrobia BHIP

## Teleadín II

Se desarrollará un sistema de teleasistencia remoto que contempla fomentar que las personas mayores que viven solas y que pueden estar sufriendo de diversas enfermedades crónicas o síndromes geriátricos puedan continuar viviendo en su domicilio el máximo tiempo posible.

IES Escuela Agraria de Derio / Derio  
Nekazaritza Eskola BHI

## Creación de Modelos de Economía Sostenible en el ámbito de la transformación Agroalimentaria

Una vez construidas las instalaciones el curso anterior, se persigue trabajar los campos de divulgación y transferencia en materia de transformación agroalimentaria tanto al alumnado del centro como a las pymes del sector agrario. Además, se quieren buscar nuevos modelos de economía sostenible dentro de la red de bioeconomía aplicada a la FP.

CPES del Goierri BHIP  
CPES Mondragon Goi Es. Politek.,  
J.M.A.,S.COOP BHIP

## Simulación FEM de uniones soldadas en sistemas de elevación

Definición de un procedimiento de dimensionamiento y cálculo de uniones soldadas en sistemas de elevación basado en técnicas de simulación por elementos finitos, asegurando siempre la durabilidad exigida a los equipos en funcionamiento logrando un mejor aprovechamiento de los materiales utilizados, preservando los estándares de durabilidad y correcto funcionamiento de los equipos.

CPES Harrobia BHIP

## Desarrollo de tecnologías avanzadas que permitan la sinergia entre animación audiovisual y el sector del videojuego.

El proyecto tiene como objetivo principal la adaptación del material gráfico generado en una película de animación 3D a un Videojuego. El proyecto contempla la investigación y la aplicación de diferentes tecnologías y concluye en un demostrable de videojuego.

CPEIPS La Salle Berrozpe HLBHIP  
CIFP Don Bosco LHII

## Robot humanoide asistencial diseñado con tecnología de tiempo real e impresión 3D

El diseño y la construcción de un robot humanoide abierto usando FPGAs abiertas y poder efectuar un control en tiempo real para la aplicación en robótica asistencial. Tanto las piezas mecánicas, el circuito electrónico y el programa de control se busca que sigan la filosofía de código abierto y disponible para la sociedad.

## Últimas tendencias en tecnologías sustractivas, en materiales avanzados: estrategias CAM y Herramientas

Los centros de FP disponen de medios productivos industriales que pueden ayudar, mediante test y ensayos, a la caracterización de las condiciones óptimas para la ejecución de procesos, combinando los conocimientos sobre nuevas estrategias CAM y sobre las nuevas herramientas y materiales poco convencionales.

Realización de análisis y ensayos para la definición de condiciones tecnológicas en herramientas de corte rotativas (fresas), predicción de comportamientos etc. Actuando de soporte a empresas fabricantes de herramientas y recibiendo a cambio parte del Know-How de estas empresas. OBJETIVOS ESPECIFICOS 1. Adquirir conocimientos sobre las variables de fabricación en materiales avanzados (estrategias CAM, htas.) 2. Desplegar estos conocimientos a los demás centros de FP. 3. Desplegar estos conocimientos a PYMEs industriales del sector de la fabricación mecánica.

## Integración de sistemas en una célula de forja INDUSTRIA 4.0

El proyecto trata de integrar una serie de tecnologías en una instalación preparada para tal efecto en las instalaciones de UGLE , creando una FABRICA DIGITAL Y CONECTADA. La fabrica digital y conectada integra todos los elementos ejecutando un proceso fabril real, incorporando tecnologías dirigidas a dotar de inteligencia (funcionalidades) a los equipos.

En estas instalaciones se desarrollarán los procesos, la programación, adquisición y tratamiento de datos y diseño de estrategias para toma de decisiones basados en estos últimos, creando un laboratorio de ensayos para alumnos y empresas.

## YUMI IRB - 14050

Desarrollar e implantar el robot colaborativo de ABB IRB-14050, con controlador Omnicore y SmartGripper.

Se tendrán como referencia tanto los robots Industriales de ABB (IRB120) o el Yumi de dos brazos IRB-14000, como su lenguaje de programación RAPID y la simulación en Robotstudio.

CIFP Tolosaldea LHII  
CIFP Usurbil LHII  
CIFP Aretxabaleta Lanbide Eskola  
LHII

## Experiencia de movilidad urbana sostenible

Mostrar que los Vehículos de Movilidad Personal eléctricos pueden ser una alternativa para la descarbonización del transporte de personas al centro educativo Tolosaldea LHII.

CIFP Bidasoa LHII  
CIFP Tolosaldea LHII  
IES Plaiaundi BHI  
CIFP Don Bosco LHII

## Construcción y monitorización de las redes libres de telecomunicaciones e IoT (Internet of Things)

Construcción y monitorización de las redes libres de Telecomunicaciones e IoT (Internet of Things). El curso pasado se montaron las infraestructuras de telecomunicaciones en CIFP BIDASOA y CIFP TOLOSALDEA y se pretende monitorizar las mismas. Además, a parte de esto, también se ha montado un gateway LoRaWAN y se pretende realizar lecturas de diferentes sensores.

CPES Somorrostro BHIP  
CIFP Elorrieta-Ereka Mari LHII

## Implementación de nuevos perfiles profesionales para la fabricación de productos y bienes de equipo por soldadura y conformado de materiales plásticos medioambientalmente sostenibles

Proyecto que consiste en la formación y cualificación de soldadores/as plásticos/as por extrusión y caldereros/as plásticos/as, mediante el diseño de un programa de acciones formativas específicas en el tratamiento de la fabricación por unión y conformado de termoplásticos, aspectos que no están contemplados en el diseño curricular actual de FP.

CPES Somorrostro BHIP  
CIFP Usurbil LHII

## INTELLIGENT MICROGRIDS. Aplicando Inteligencia y Realidad Aumentada

A partir del proyecto desarrollado en el curso 2018/19 en el que fuimos capaces de conectarnos a la microrred para obtener datos de consumo, generación y almacenamiento de energía y de la aplicación desarrollada para decidir qué hacer con la energía en cada momento (atendiendo a datos meteorológicos y a patrones de comportamiento), con esta ampliación del proyecto queremos que la aplicación desarrollada sea capaz de tomar decisiones por si misma, a partir de decisiones ya tomadas (que aprenda) utilizando la Inteligencia Artificial y también queremos aumentar el conocimiento que se tiene de la propia microrred aumentando la información de la misma con técnicas de Realidad Aumentada.

## Atomic Diffusion Aditive Manufacturing

Entre los objetivos principales del proyecto " Atomic Diffusion Aditive Manufacturing " se encuentran la generación de un documento sobre conceptos teóricos y fases del proceso de fabricación. Entre otros, se analizarán las estrategias de fabricación que se utilizan, así como los parámetros principales que se deben de tener en cuenta durante el proceso de diseño y fabricación. Para lo cual se fabricarán como mínimo dos piezas "tipo" analizando y documentando el proceso de manera detallada.

Por otra parte, se compararán tanto las características mecánicas como económicas de piezas obtenidas mediante tecnología ADAM y SLM recogiendo los resultados en el mismo documento.

## Sensorizado y monitorización de muelas en procesos de mecanizado de herramientas especiales de corte

El objetivo del proyecto es la de sensorizar y monitorizar una muela en un proceso de mecanizado de herramientas de corte con el objetivo de detectar y controlar los factores más influyentes en el proceso. Analizando los datos obtenidos desde el monitoreo, se pretende hacer una correlación entre los factores de corte más influyentes del proceso y los errores detectados en las piezas. Mediante estas acciones, se tratara de estabilizar el proceso.

## Impresión 3D de útiles en industria 4.0

El objetivo del proyecto es explorar de forma práctica un concepto de industria 4.0 para la fabricación de útiles rápidos, mediante la unión de plataformas colaborativas CAD/CAM/CAE en la nube y la impresión 3D metálica que se están empezando a implantar en los planes de estudio de Ciclos Formativos, y generar material divulgativo para profesores y estudiantes de Ciclos Formativos.

La reducción del tiempo de comercialización, la producción flexible, la durabilidad de las matrices de estampación así como la reducción del tiempo de enfriamiento en el moldeo por inyección son los puntos clave que pueden hacer que la Fabricación Aditiva sea exitosa.

CPES Maristak Durango BHIP  
CPES Zaballburu BHIP

## Servitización 4.0

Este proyecto trata de aterrizar el concepto de Servitización al mundo de la Industria 4.0 mediante su digitalización. La idea es poner en marcha este concepto mediante el análisis de diferentes hipótesis de negocio para implementarlo en el sector de la troquelería, y digitalizarlo de manera que permita automatizarlo tratando de eliminar intermediarios y la centralización del dato.

CPES Somorrostro BHIP  
CPES Mondragon Goi Esk. Politek.,  
J.M.A.,S.COOP BHIP  
CPES Egibide BHIP

## Experimentación con herramientas de corte fabricadas por procesos híbridos para el mecanizado de aleaciones dúctiles

El proyecto consiste en fabricar algunas herramientas de corte mediante una combinación de procesos en el que las tecnologías de fabricación aditiva prevalecen sobre las demás. En la primera etapa de fabricación, correspondiente a la fabricación aditiva, se utilizarán las tecnologías de extrusión de metal, combinación de las tecnologías FDM y MIM, y de fusión selectiva por laser (SLM). Posteriormente se mecanizarán las preformas obtenidas, solamente en aquellas zonas que requieran de las características necesarias, para el buen desempeño de las herramientas de corte. Una vez de que obtengamos los productos terminados procederemos a experimentar con ellas en diferentes máquinas-herramientas para evaluar y caracterizar dichas herramientas.

CIFP Andra Mari LHII

## Acreditación de resultados de aprendizaje a través de la tecnología disruptiva Blockchain

Configurar una plataforma con tecnología blockchain (cadena de bloques) que sea capaz de certificar de forma inalterable el logro de aprendizajes. Son los puntos clave que pueden hacer que la Fabricación Aditiva sea exitosa.

CIFP Tolosaldea LHII

## Soldadura MIG-MAG 4.0.

El objetivo del proyecto es el estudio del funcionamiento de máquinas de soldadura manual basadas en el concepto 4.0. y el análisis de los resultados obtenidos. Para ello se trabajará con una máquina de soldadura MIG-MAG X8 y el software de recogida y tratamiento de datos WELDEYE, y se analizará todo su potencial en diversos proyectos de estructuras soldadas.