

# Aula Ormazabal 2025-2026

## Index

### Contenido

1. Desarrollo e integración de algoritmos inteligentes para la Gestión Energética en Entornos Industriales. (Ormazabal Corporate Technology / Amorebieta) .....	2
2. Simulación de Redes Eléctricas en el Laboratorio Experimental de Ormazabal. (Ormazabal Corporate Technology / Amorebieta) .....	4
3. Diseño y desarrollo de plataforma electrónica con requisitos EMC para aplicaciones industriales (Ormazabal Protección y Automatización / Derio) .....	6
4. Desarrollo de elementos software para la descarga masiva de información y procesamiento de los datos obtenidos. (Ormazabal Protección y Automatización / Derio) .....	7
5. Desarrollo de pruebas (firmware) para mejorar la eficiencia en nuevos dispositivos inteligentes para redes eléctricas. (Ormazabal Protección y Automatización / Derio) .....	8
6. Integración de la generación distribuida renovable y vehículo eléctrico en la red de BT. Estado del arte, retos y oportunidades. (Ormazabal y Cía / Igorre) .....	9

## 1. Desarrollo e integración de algoritmos inteligentes para la Gestión Energética en Entornos Industriales. (Ormazabal Corporate Technology / Amorebieta)

### 1.1. Perfil

- Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática
- Grado en Ingeniería en Tecnología de Telecomunicación
- Grado en Ingeniería Informática de Gestión y Sistemas de Información
- Máster Universitario en Control en Redes Eléctricas Inteligentes y Generación Distribuida
- Máster Universitario en Ingeniería de Control, Automatización y Robótica
- Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación

### 1.2. Descripción del Proyecto

La creciente necesidad de optimizar el consumo energético en entornos industriales, junto con la integración de nuevas tecnologías y sistemas de comunicación, plantea importantes desafíos para el desarrollo de soluciones de gestión energética robustas y adaptables. Este proyecto surge con el objetivo de evolucionar y mejorar un Sistema de Gestión Energética (EMS), ampliando sus capacidades mediante la integración de algoritmos avanzados, optimización de procesos y validación en entorno real.

El resultado esperado es un EMS completamente operativo, capaz de ejecutarse con algoritmos optimizados, que permita gestionar de forma eficiente los recursos energéticos en instalaciones reales, incluyendo la generación fotovoltaica, los sistemas de almacenamiento energético, cargadores de vehículo eléctrico y otros elementos de consumo y producción distribuida.

### 1.3. Fases / Tareas:

1. Optimización de la adquisición y procesamiento de datos energéticos, integrando protocolos de comunicación industrial como Modbus TCP/IP y gestionando las medidas mediante bases de datos.
2. Desarrollo e integración de funcionalidades avanzadas, aplicando algoritmia y técnicas de machine learning para la predicción de consumo, generación fotovoltaica y estrategias de respuesta a la demanda.

3. Análisis de escenarios de operación energética, para evaluar el rendimiento del EMS en condiciones variables.
4. Participar en las pruebas experimentales y de validación del sistema en entorno real, realizando pruebas funcionales en planta piloto para verificar su comportamiento bajo diferentes escenarios de carga y generación.

**[Solicita el proyecto en GAUR o envía mail a \[saa@ormazabal.com\]\(mailto:saa@ormazabal.com\)](#)**

## 2. Simulación de Redes Eléctricas en el Laboratorio Experimental de Ormazabal. (Ormazabal Corporate Technology / Amorebieta)

### 2.1. Perfil

- Grado en Ingeniería Eléctrica
- Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática
- Máster Universitario en Ingeniería de Control, Automatización y Robótica
- Máster Universitario en Ingeniería Energética Sostenible
- Máster Universitario en Ingeniería Industrial
- Máster Universitario en Integración de las Energías Renovables en el Sistema Eléctrico
- Máster Universitario en Sistemas Electrónicos Avanzados
- Máster Universitario en Control en Redes Eléctricas Inteligentes y Generación Distribuida

### 2.2. Descripción del Proyecto

La integración de nuevas tecnologías y sistemas dinámicos, como la generación distribuida, la carga rápida de vehículos eléctricos y los sistemas de acumulación de energía, presenta desafíos y riesgos significativos para las redes actuales.

Este proyecto propone ampliar las capacidades del Laboratorio Experimental UDEX de ORMAZABAL, mediante la simulación y validación de nuevos componentes y configuraciones con el apoyo del personal del laboratorio.

El conocimiento obtenido permitirá asimismo crear gemelos digitales de redes complejas de media y baja tensión con generación distribuida. Estos modelos facilitarán la evaluación de la funcionalidad y coordinación de tecnologías asociadas a las Smart Grids.

### 2.3. Fases / Tareas:

1. Desarrollo de modelos de nuevos componentes de las redes eléctricas utilizando herramientas de simulación basadas en Simscape Electrical toolbox de Matlab Simulink.
2. Validación de los modelos desarrollados mediante ensayos reales en la Red Experimental UDEX.

3. Integración de los modelos validados en el gemelo digital de la UDEX para predecir su comportamiento, aumentando así la capacidad de prueba y los datos obtenidos en cada análisis.
4. Adaptación de los modelos para su inclusión en el modelado digital de un "prosumidor", es decir, un consumidor que cuenta con diferentes tipos de cargas/consumos, unidades de almacenamiento/baterías, instalaciones de recarga de vehículos eléctricos e instalaciones de generación renovable.

**[Solicita el proyecto en GAUR o envía mail a \[saa@ormazabal.com\]\(mailto:saa@ormazabal.com\)](#)**

### **3. Diseño y desarrollo de plataforma electrónica con requisitos EMC para aplicaciones industriales (Ormazabal Protección y Automatización / Derio)**

#### **3.1. Perfil**

- Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática
- Grado en Ingeniería en Tecnología de Telecomunicación
- Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación
- Máster Universitario en Sistemas Electrónicos Avanzados

#### **3.2. Descripción del Proyecto**

Ormazabal Protection & Automation centra su actividad en el diseño y fabricación de dispositivos electrónicos inteligentes (IEDs) empleados en la digitalización de la red eléctrica de distribución como motor para la descarbonización.

Uno de los ejes de la estrategia de la empresa es el diseño de una plataforma electrónica que sirva como base para el desarrollo de productos dentro del ámbito de la digitalización de la red eléctrica tanto de baja como de media tensión.

El propósito principal de este proyecto es poner en marcha un entorno de diseño para realizar diseños orientados al cumplimiento de los requisitos de compatibilidad electromagnética (EMC) del sector eléctrico.

#### **3.3. Fases / Tareas:**

1. Estudio de la herramienta Altium Designer como sistema integral de diseño electrónico (esquemáticos, PCB, documentación de fabricación, etc.).
2. Estudio de las distintas posibilidades para la gestión de repositorios con Altium Designer (Altium365, SVN, Git...).
3. Implementación de la arquitectura de repositorio seleccionada.
4. Realización de diseño electrónico piloto y Validación del diseño según los requisitos establecidos.

**[Solicita el proyecto en GAUR o envía mail a saa@ormazabal.com](mailto:saa@ormazabal.com)**

## **4. Desarrollo de elementos software para la descarga masiva de información y procesamiento de los datos obtenidos. (Ormazabal Protección y Automatización / Derio)**

### **4.1. Perfil**

- Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática.
- Grado en Ingeniería en Tecnología de Telecomunicación.
- Grado en Ingeniería Informática de Gestión y Sistemas de Información.
- Máster Universitario en Ingeniería de Control, Automatización y Robótica.
- Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación.
- Máster Universitario en Sistemas Electrónicos Avanzados Grado.

### **4.2. Descripción del Proyecto**

La digitalización de la red de Media y Baja Tensión ha hecho que se instalen miles de equipos electrónicos para poder monitorizar y controlar toda la red eléctrica. Con esta cantidad de equipos el análisis del comportamiento de estos y de la red eléctrica se complica ya que el acceso, la descarga y el análisis de la información que almacenan los equipos se hace inmanejable de forma manual.

El objetivo de este proyecto es realizar, en un primer paso, scripts para poder descargar información de forma masiva de los equipos electrónicos instalados en campos, y en un segundo paso scripts para poder analizar esta información descargada de forma automática.

### **4.3. Fases / Tareas:**

1. Comprensión de la red de Media tensión y Baja tensión.
2. Estudio de los equipos electrónicos de Ormazabal.
3. Desarrollo/Diseño de elementos software para la descarga de los ficheros de cada tipo de equipo y validación en el laboratorio. Y posterior validación con equipos reales instalaciones en centros de Transformación.
4. Desarrollo/Diseño de elementos software para el procesamiento de los datos obtenidos.

**[Solicita el proyecto en GAUR o envía mail a saa@ormazabal.com](mailto:saa@ormazabal.com)**

## **5. Desarrollo de pruebas (firmware) para mejorar la eficiencia en nuevos dispositivos inteligentes para redes eléctricas. (Ormazabal Protección y Automatización / Derio)**

### **5.1. Perfil**

- Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática.
- Grado en Ingeniería en Tecnología de Telecomunicación.
- Grado en Ingeniería Informática de Gestión y Sistemas de Información.
- Grado en Ingeniería Informática.
- Máster Universitario en Control en Redes Eléctricas Inteligentes y Generación Distribuida
- Máster Universitario en Ingeniería de Sistemas Empotrados
- Máster Universitario en Sistemas Electrónicos Avanzados.

### **5.2. Descripción del Proyecto**

Creación de entornos de prueba automatizados para sistemas de software embebidos en dispositivos electrónicos inteligentes. El entorno de prueba debe recoger los datos generados durante las pruebas e implementar métodos de evaluación automáticos.

El trabajo combina habilidades de programación, diseño de circuitos, análisis de datos, pensamiento abstracto y creatividad.

### **5.3. Fases / Tareas:**

1. Desarrollar entornos de prueba automatizados.
2. Documentar procedimientos y ejecutar pruebas funcionales.
3. Analizar resultados y generar informes detallados.
4. Identificar patrones, anomalías y oportunidades de mejora.

**[Solicita el proyecto en GAUR o envía mail a saa@ormazabal.com](mailto:saa@ormazabal.com)**



## **6. Integración de la generación distribuida renovable y vehículo eléctrico en la red de BT. Estado del arte, retos y oportunidades. (Ormazabal y Cía / Igorre)**

### **6.1. Perfil**

- Grado en Ingeniería Eléctrica.
- Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática.
- Máster Universitario en Ingeniería de Control, Automatización y Robótica
- Máster Universitario en Integración de las Energías Renovables en el Sistema Eléctrico.

### **6.2. Descripción del Proyecto**

Este proyecto busca entender cómo el aumento del uso de electricidad, junto con la integración de energías renovables y vehículos eléctricos, está cambiando el funcionamiento de las redes de baja tensión (BT). El objetivo es analizar los posibles problemas técnicos que pueden surgir, como desequilibrios de tensión o sobrecargas, y estudiar posibles soluciones para mitigarlos. Además, se pretende evaluar cómo los productos de Ormazabal pueden adaptarse a este nuevo entorno.

### **6.3. Fases / Tareas:**

1. Análisis técnico de las diferentes alternativas de regulación en BT para maximizar la capacidad de la red de BT:
  - A nivel de línea de BT trifásica.
  - A nivel de instalación con suministro monofásico.
2. Definir diferentes casos de uso con las soluciones técnicas más adecuadas a implementar. según el problema técnico a solucionar. Experimentación en Laboratorio (UDEX).
3. Seguimiento de proyectos piloto de equipos de desarrollo Ormazabal como son addibo.smart, regulador BT, etc.



Technology for a new  
electric world

Parque Científico y  
Tecnológico de Bizkaia, Edif. 104.  
48170 Zamudio. España  
Tel.: +34 94 431 77 77  
[ormazabal@ormazabal.com](mailto:ormazabal@ormazabal.com)



More info

