



**Mondragon
Unibertsitatea**

**Escuela Politécnica
Superior**

**INGENIERÍA
BIOMÉDICA**

INGENIERÍAS

GRADOS

— FORMACIÓN DUAL



Escuela Politécnica Superior

ARRASATE

Loramendi 4
20500 ARRASATE,
Gipuzkoa
664 29 85 47
idazkaritza.mgep@mondragon.edu

GOIERRI

Arranomendia 2
20240 ORDIZIA,
Gipuzkoa
943 88 00 62
bulegoa@goierrieskola.org

ORONA IDEO

Edificio Fundazioa
Jauregi bailara z/g
20120 HERNANI, GALARRETA,
Gipuzkoa
664 29 85 47
idazkaritza.mgep@mondragon.edu

Mondragon Unibertsitatea

RECTORADO

Loramendi 4
20500 ARRASATE, Gipuzkoa
943 71 21 85
info@mondragon.edu

ÍNDICE

4 ●

Ingeniería Mecánica

Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto

Ingeniería en Organización Industrial

Ingeniería en Ecotecnología en Procesos Industriales

Ingeniería en Electrónica Industrial

Ingeniería en Informática

Ingeniería Mecatrónica

34 ●

Ingeniería de la Energía

40 ●

Ingeniería Biomédica

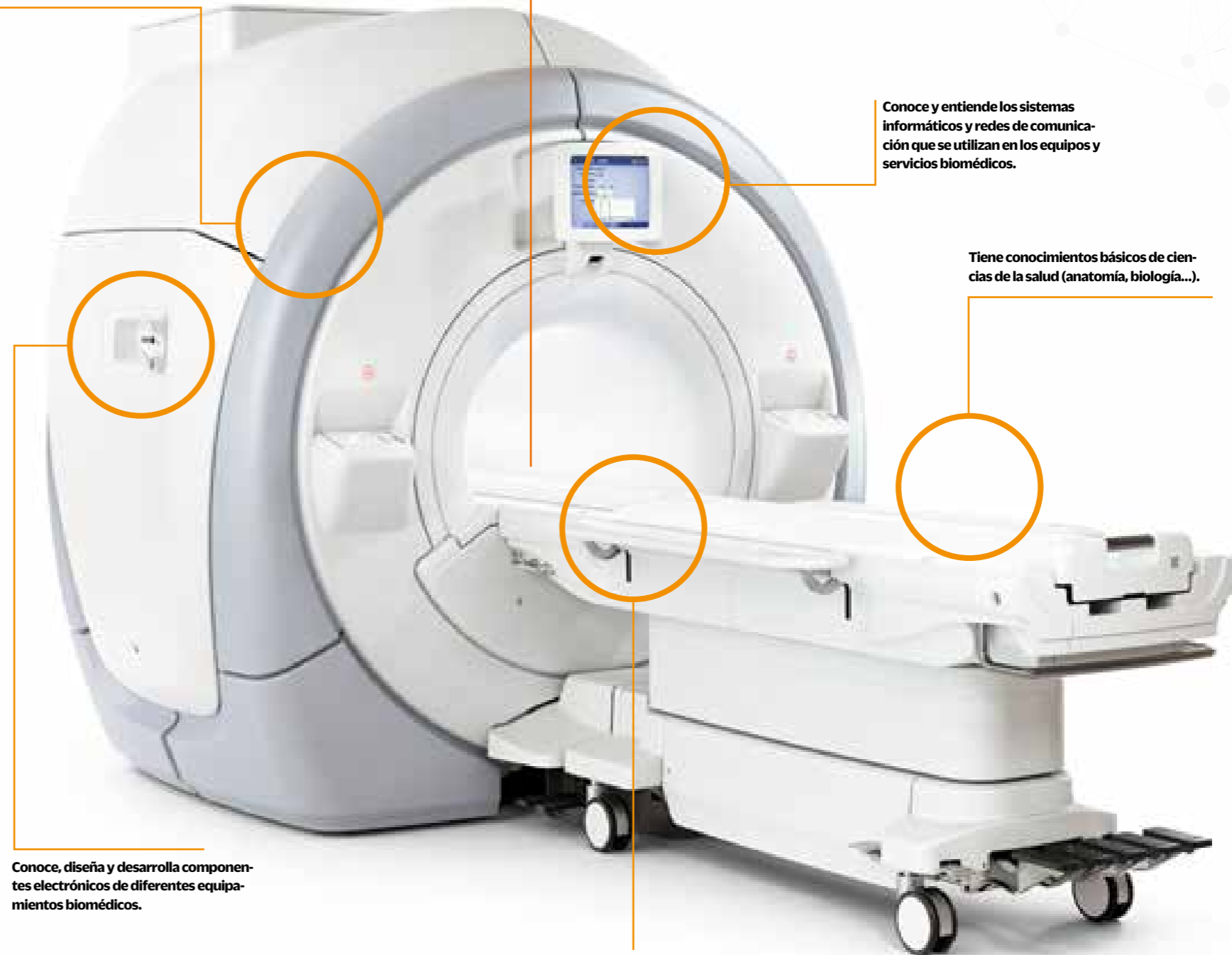


INGENIERÍA BIOMÉDICA

ARRASATE - MONDRAGÓN

Partiendo de conocimientos básicos de ingeniería y medicina básica, el/la ingeniero/a biomédico diseña, desarrolla, gestiona y mantiene equipamientos, productos y servicios con el objetivo de mejorar la calidad de vida de las personas.

Conoce, diseña y desarrolla componentes mecánicos de diferentes e biomédicos.



Conoce y entiende los sistemas informáticos y redes de comunicación que se utilizan en los equipos y servicios biomédicos.

Tiene conocimientos básicos de ciencias de la salud (anatomía, biología...).

Conoce, diseña y desarrolla componentes electrónicos de diferentes equipamientos biomédicos.

Tiene en cuenta la normativa y los certificados de los equipos biomédicos.

La Biomedicina y el sector de salud han sido declarados sectores estratégicos por el Gobierno Vasco.

De este modo, hay que resaltar que realizarás tus estudios en un entorno de equipamientos punteros y última tecnología, gracias a los convenios que nuestra universidad tiene con Osakidetza, otros hospitales de fuera de esta red, empresas de referencia y universidades extranjeras.



INGENIERÍA, BIOMÉDICA

El/la Ingeniero/a Biomédico/a llevará los conocimientos de la ingeniería al ámbito de la salud, y los dirigirá a prevenir enfermedades, hacer diagnósticos, ofrecer tratamientos, rehabilitar pacientes y, en general, a la mejora de la salud de las personas y de los sistemas sanitarios.

Quien escoja este grado multidisciplinar, además de los de ingeniería, obtendrá también conocimientos básicos de ciencias de la salud.



Todos los proyectos de este grado se definen conjuntamente con empresas del sector biomédico. De este modo, los alumnos se enfrentarán a casos reales que tienen influencia en el mercado.

En este caso, han desarrollado un sistema para revisar aparatos médicos.



EQUIPAMIENTOS DE DIAGNÓSTICO

Diseñar y desarrollar escáneres, 'Lab-on-a-chip', aparatos y ecógrafos, entre otros.

TRATAMIENTO Y REHABILITACIÓN

Equipamientos: desfibriladores, implantes o brazos robóticos.

CALIDAD DE VIDA

Mejora de equipamientos: aparatos de teleasistencia y telemonitorización.

RENDIMIENTO DEPORTIVO

Mejora de equipamientos: pulsómetros, aparatos de monitorización y otros.

¿EN QUÉ TRABAJARÁS?



• EN DISEÑO, DESARROLLO Y MANTENIMIENTO

Productos, equipos, procesos y servicios.

• INSTALACIONES DE SALUD

Gestión y optimización.

• EN UN SECTOR EMERGENTE

El sector Biomédico y de la salud ha sido declarado sector prioritario en el País Vasco.



CONOCIENDO LA REALIDAD MEDIANTE LA FORMACIÓN DUAL

Al comenzar el tercer curso, empecé mi formación dual en microLIQUID. Esta empresa se dedica a la fabricación y comercialización de productos lab-on-a-chip para los sectores salud, veterinaria y alimentación agrícola.

Mis prácticas consistían en analizar la viabilidad de los productos lab-on-a-chip y la fabricación por medio de procesos de micromecanización. A lo largo del tercer año he tenido ocasión de poner en práctica los conocimientos del trabajo realizado en fabricación, mecanización y diseño de piezas, al tiempo que he podido aprender sobre micromecanización y equipos de análisis para el diagnóstico. También ha sido enriquecedor desenvolverse como parte de un equipo multidisciplinar.

Este año, ya en cuarto, me han ofrecido realizar el Trabajo Fin de Grado en la misma empresa: me encargaré del desarrollo y diseño de las tecnologías que, cumpliendo todos los requisitos técnicos y normativos, necesita microLIQUID para la fabricación.

El modelo dual de Mondragon Unibersitatea nos educa como estudiantes, como personas y trabajadores/as.

“Me han ofrecido realizar el Trabajo Fin de Grado en la misma empresa.”

MARKEL GOMEZ SAIZ
Ingeniería Biomédica, 4º curso



1º SEMESTRE		ECTS: 30	2º SEMESTRE		ECTS: 30
Física I	FB	6	Física II	FB	6
Matemáticas I	FB	6	Matemáticas II	FB	6
Química	FB	6	Biomateriales I	OB	3
Fundamentos de informática	FB	6	Expresión gráfica I	FB	6
Fundamentos metodológicos	OB	6	Biología	FB	6
			Sistemas eléctricos	OB	3

1º SEMESTRE		ECTS: 30	2º SEMESTRE		ECTS: 30
Instrumental médico, prótesis e implantes	OB	4,5	Fisiología	FB	6
Biomecánica	OB	4,5	Matemáticas III	FB	6
Biomateriales II	OB	4,5	Monitorización y acondicionamiento de señales biomédicas	OB	6
Tecnologías de fabricación	OB	4,5	Procesamiento de señales biomédicas	OB	6
Anatomía humana	FB	6	Física III	OB	3
Diseño mecánico	PB	3	Prácticas en alternancia II	OP	3
Prácticas en alternancia I	OP	3	Sensores y redes de comunicaciones	OP	3
Ingeniería inversa y CAM	OP	3	Redacción de textos científico-técnicos en inglés	OP	3
Inglés para la ciencia y la técnica	OP	3	Redacción de textos científico-técnicos en euskara	OP	3
Euskera para la ciencia y la técnica	OP	3	Retos de las empresas del siglo XXI	OP	3
Ingeniería y cambios sociales	OP	3			

*El alumno/a deberá elegir 1 asignatura de entre las 5 optativas.

*El alumno/a deberá elegir 1 asignatura de entre las 6 optativas.



1º SEMESTRE		ECTS: 30	2º SEMESTRE		ECTS: 30
Equipamientos tecnológicos en medicina	OB	4,5	Ingeniería hospitalaria	OB	4,5
Diseño industrial de nuevos productos	OP	4,5	Sistemas de información en la sanidad	OB	4,5
Diseño mecánico de equipamiento médico	OB	6	Certificaciones y normativas sanitarias	OB	4,5
Medical Imaging Systems	OB	6	Procesado de datos	OB	3
Tecnologías de control y robótica	OB	4,5	Patología general	OB	6
Prácticas en alternancia III	OP	4,5	Prácticas en alternancia IV	OP	4,5
Fabricación de equipamiento médico	OB	4,5	Gestión de unidades sanitarias	OP	4,5
			Procesamiento de imágenes biomédicas	OB	3

*El alumno/a deberá elegir 1 asignatura de entre las 2 optativas.

*El alumno/a deberá elegir 1 asignatura de entre las 2 optativas.

ITINERARIO EMPRESA

1º SEMESTRE		ECTS: 30
Emprendimiento y propiedad industrial	OP	3
Gestión de proyectos y personas	OP	3
Administración y dirección de empresas	OP	3
Deontología biomédica	OP	3
Envejecimiento y la 3ª edad	OP	3
Prácticas de empresa I	OP	15

*El alumno/a deberá elegir 30 ECTS entre las diferentes opciones.

2º SEMESTRE		ECTS: 30
Prácticas de tecnologías sanitarias	OB	12
Prácticas de empresa II	OP	6
Trabajo Fin de Grado	TFG	12

ITINERARIO MÁSTER INGENIERÍA INDUSTRIAL

1º SEMESTRE		ECTS: 30
Ingeniería térmica y de fluidos	OP	4,5
Elasticidad y resistencia de materiales	OP	3
Teoría de estructuras y construcciones industriales	OP	3
Expresión gráfica II	OP	6
Teoría de máquinas y mecanismos	OP	3

2º SEMESTRE		ECTS: 30
Prácticas de tecnologías sanitarias	OB	12
Prácticas de empresa II	OP	6
Trabajo Fin de Grado	TFG	12



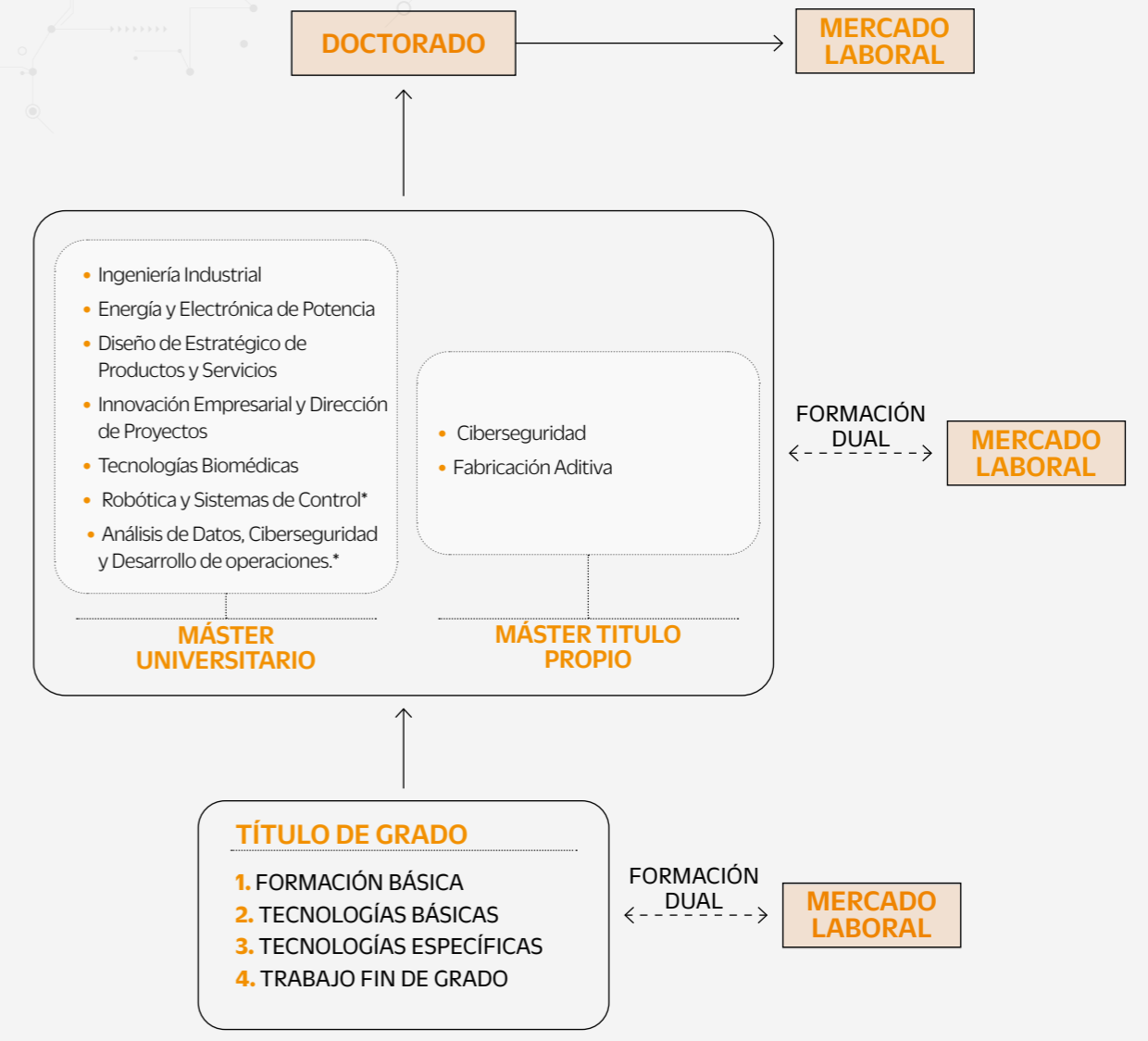
FB= Formación Básica OB= Obligatorias
OP= Opcionales TFG= Trabajo Fin de Grado

NOTA: Para realizar estos estudios es necesario el conocimiento del euskera y se recomienda un nivel B1 de inglés.

Ingeniería **Dual**
Trabajo + Estudio
 Sinergia **Real**



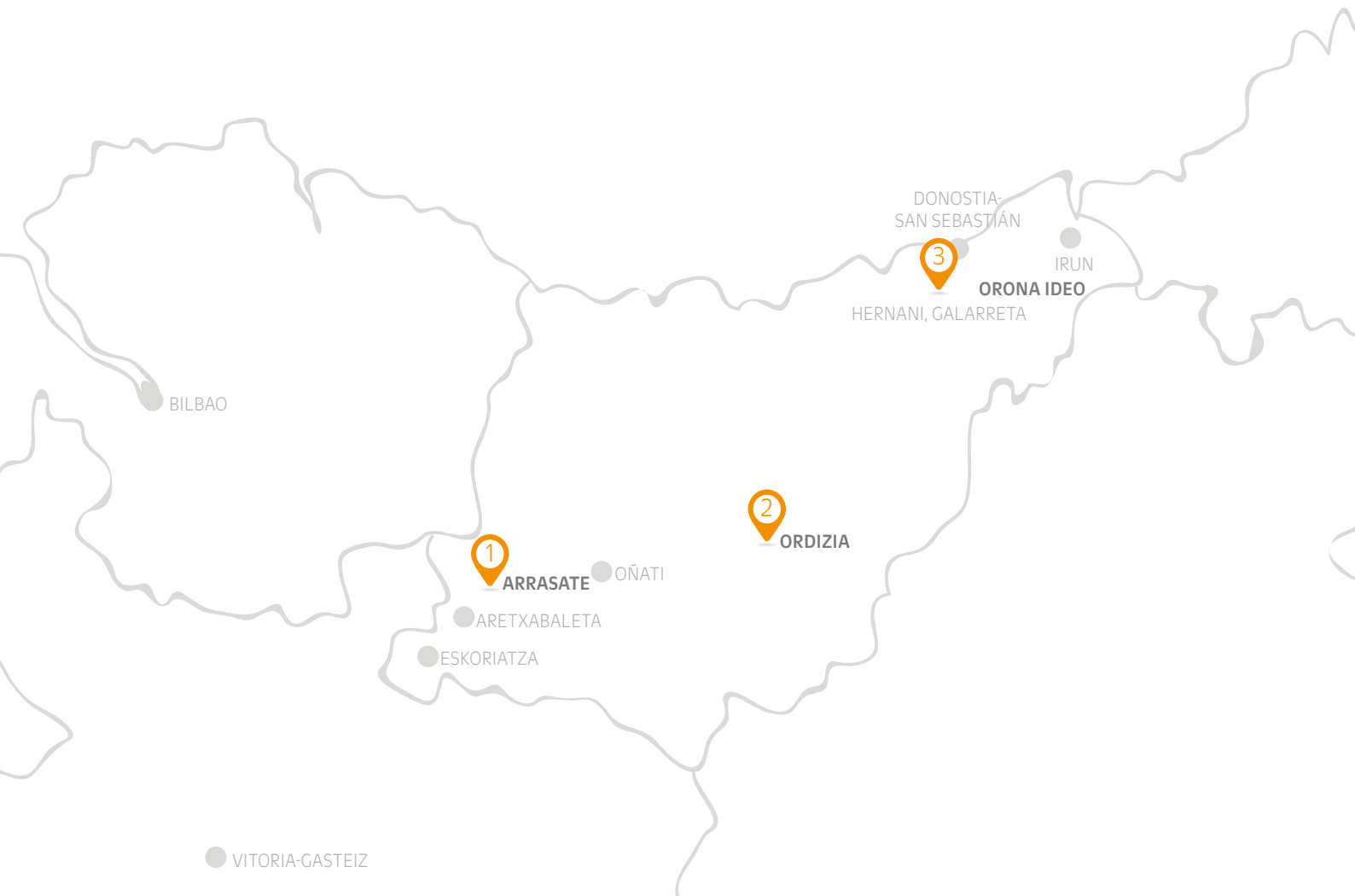
COMENZAR A TRABAJAR O SEGUIR ESTUDIANDO



* Pendiente de verificación.



UBICACIÓN



1 ARRASATE-MONDRAGÓN



- INGENIERÍA MECÁNICA
- INGENIERÍA EN DISEÑO INDUSTRIAL Y DESARROLLO DE PRODUCTO
- INGENIERÍA EN ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL
- INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA INDUSTRIAL
- INGENIERÍA INFORMÁTICA
- INGENIERÍA BIOMÉDICA
- INGENIERÍA MECATRÓNICA

2 GOIERRI



- INGENIERÍA MECÁNICA

3 ORONA IDEO



- INGENIERÍA DE LA ENERGÍA
- INGENIERÍA EN ECOTECNOLOGÍA EN PROCESOS INDUSTRIALES