

## BIOZIENTZIAK



### JORNADA DE TRANSFERENCIA

06-05-2021

## ONDORIOEN TRANSFERENTZIA SAIOA 2021 SESIÓN DE TRANSFERENCIA DE CONCLUSIONES 2021

**BIOZIENTZIAK**

Saioaren egitura/Orden del día:

- Aurkezpena/Presentación: Rikardo Lamadrid
- Nodoaren ondorioen azalpena/Conclusiones del Nodo
- Zalantzak argitzeko denbora/Resolución de dudas



Arantxa Zamora



Koro Alkiza



Maitane Dorronsoro



Pilar Bandres



Aitor Valero

Ana Isabel Pérez



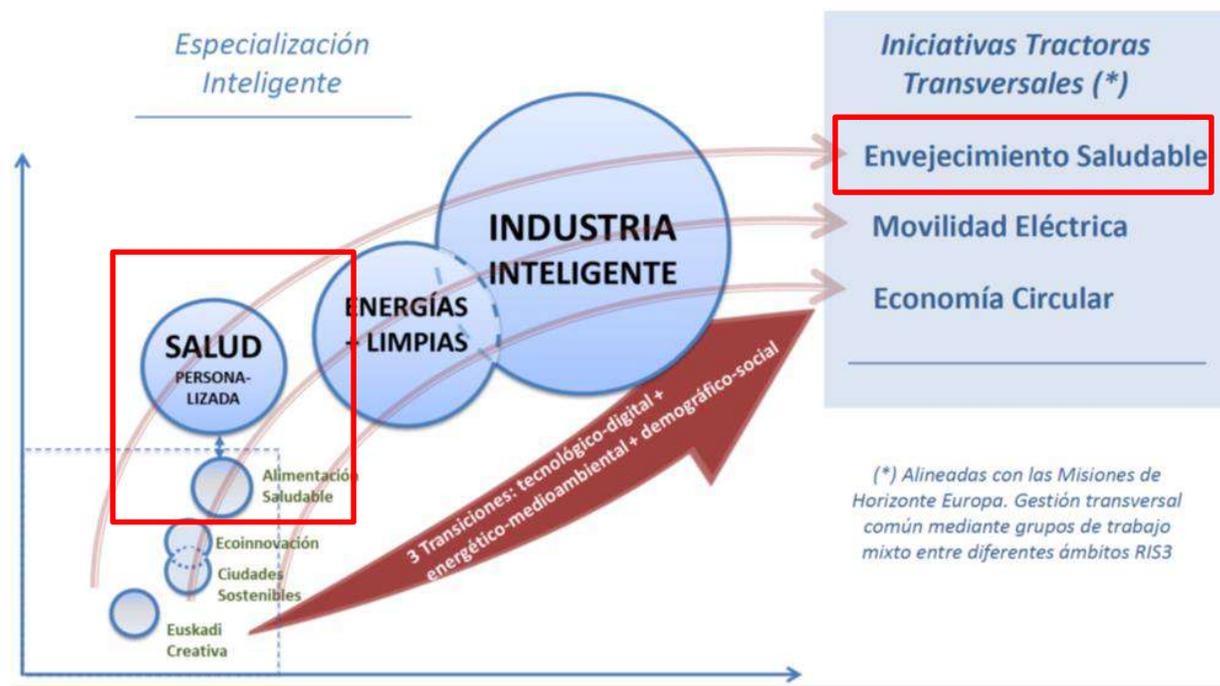
Beatriz Zamacola



Egibide  
María Calleja



## RIS3 EUSKADI



### Bases Estratégicas y Económicas del Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación - PCTI Euskadi 2030 -

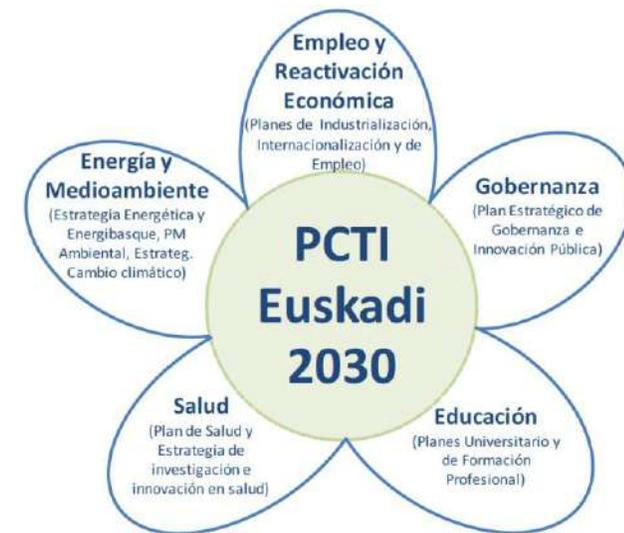
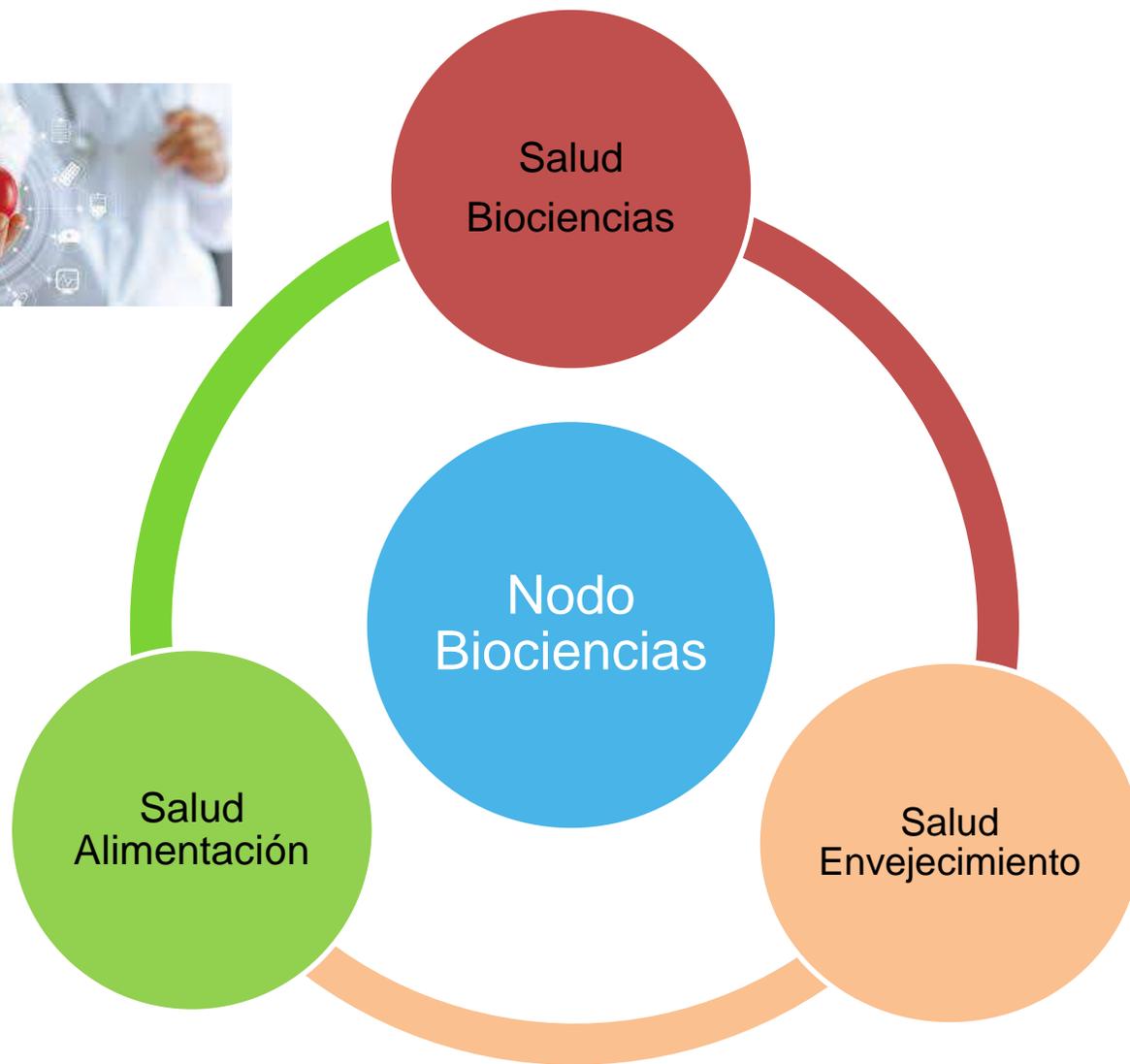


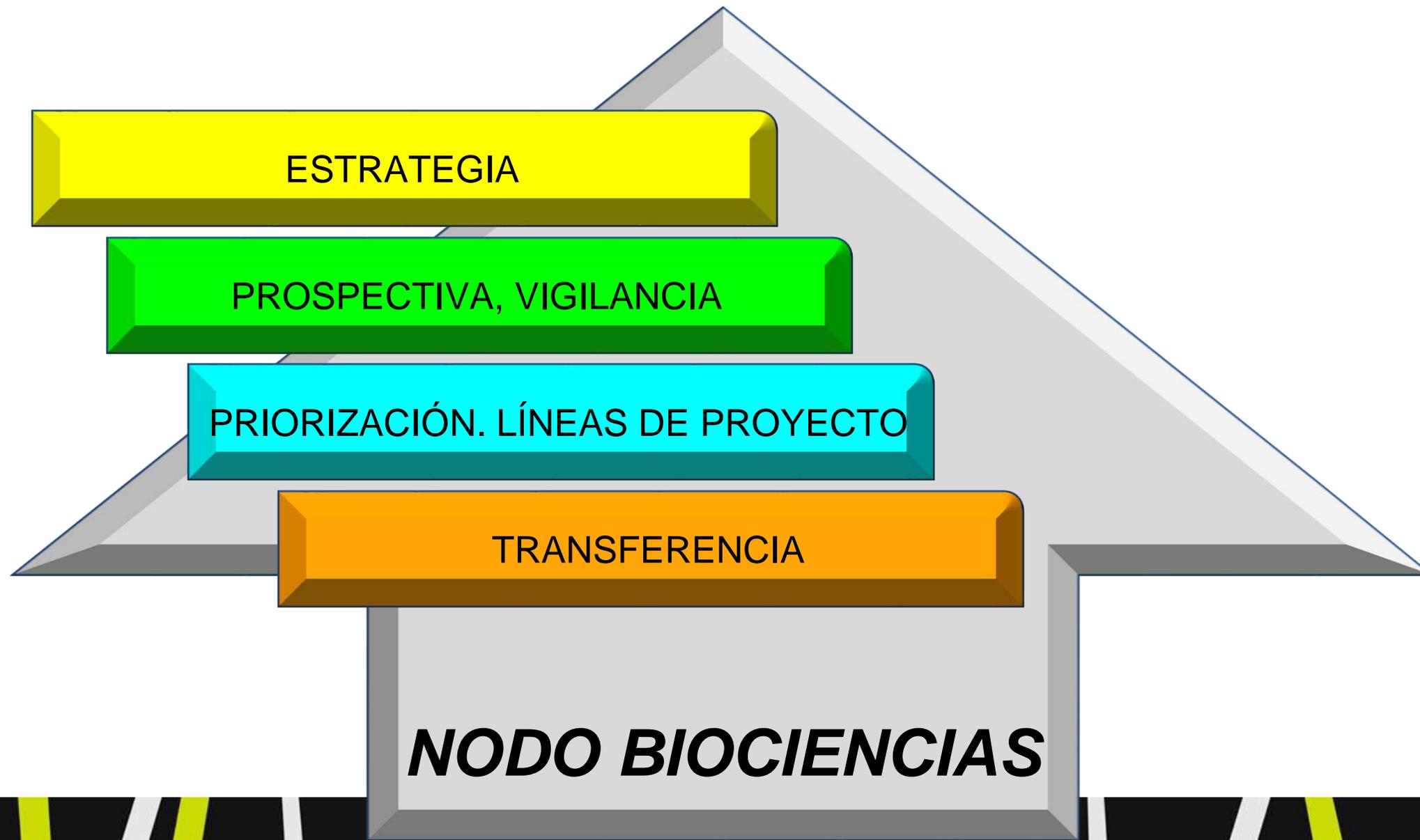
Tabla 3: Evolución de las inversiones en I+D por prioridad y territorio (miles de euros corrientes, %; 2014-2017)

| Prioridades y territorios | 2014             | 2015             | 2016             | 2017             | Evolución     |
|---------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|---------------|
| <b>Total RIS3</b>         | <b>895.567</b>   | <b>890.387</b>   | <b>929.847</b>   | <b>985.422</b>   | <b>+10,0%</b> |
| Fabricación Avanzada      | 570.528          | 553.001          | 572.602          | 618.387          | +8,4%         |
| Energía                   | 155.936          | 160.617          | 168.250          | 168.636          | +8,1%         |
| <b>Biociencias-Salud</b>  | <b>105.082</b>   | <b>109.934</b>   | <b>119.543</b>   | <b>126.656</b>   | <b>+20,5%</b> |
| <b>Alimentación</b>       | <b>35.542</b>    | <b>37.924</b>    | <b>36.754</b>    | <b>38.340</b>    | <b>+7,9%</b>  |
| Habitat Urbano            | 16.684           | 17.187           | 19.693           | 21.525           | +29,0%        |
| ICCs                      | 10.086           | 10.058           | 9.612            | 9.137            | -9,4%         |
| Ecosistemas               | 1.710            | 1.666            | 3.393            | 2.742            | +60,4%        |
| Otros                     | 394.187          | 382.819          | 361.063          | 377.754          | -4,2%         |
| <b>Total Euskadi</b>      | <b>1.289.754</b> | <b>1.273.206</b> | <b>1.290.910</b> | <b>1.363.176</b> | <b>+5,7%</b>  |



Desde el Curso  
2019-2020







### DOCUMENTOS Y NORMATIVA



[RIS 3 Euskadi. Ámbito de especialización Biociencias-Salud](#)



[Basque Health Cluster](#)



[PCTI Euskadi 2030](#)



[Cluster de alimentación Euskadi](#)



[V Plan Vasco de Formación Profesional 2018-2021](#)



[Innobasque RIS 3](#)



[Estrategia para la sostenibilidad de la educación Euskadi 2030](#)



[BioBasque](#)



[Estrategia Economía Circular Euskadi 2030](#)



[Elika](#)

## LÍNEAS ESTRATÉGICAS



## FUENTES



## SEÑALES



## TRANSFERENCIA

Salud  
Biociencias

Salud  
Envejecimiento

Salud  
Alimentación

- **Vigilancia tecnológica**



- **Participación en Foros y Jornadas de innovación**



- **Colaboración con agentes clave**



- **Participante en el grupo de envejecimiento**



- **Colaboración con empresas del sector**

Conclusiones

Priorización

Ámbitos de  
innovación

Ideas de  
proyectos



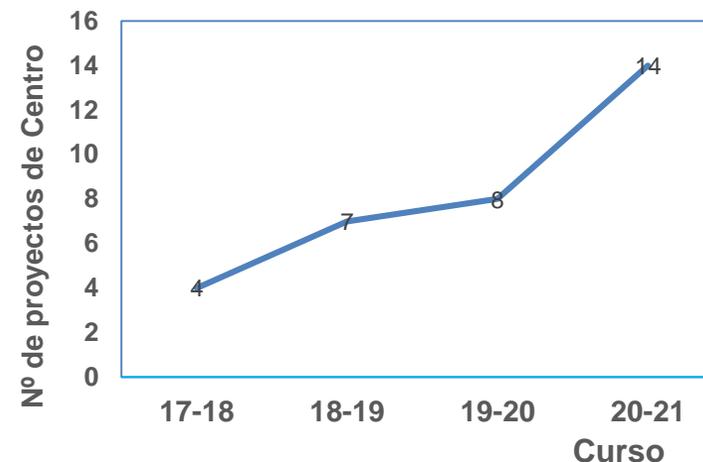
Jornada de  
transferencia a  
Centros



## RELACION DE PROYECTOS DE CENTRO DESARROLLADOS EN ESTE ÁMBITO

### 2020-2021

- **Valorización de Residuos en la Industria Láctea.** CPS Jesuitak Politeknikoa BHIP.
- **Aplicación de técnicas de secuenciación de nueva generación en el análisis metagenómico y diagnóstico de enfermedades infecciosas en el ámbito sanitario.** CPS Jesuitak Politeknikoa BHIP.
- **Mascarillas transparentes.** AEG.
- **Alimentación 4.0 para épocas de pandemia.** CIFP Don Bosco LHII, Lea Artibai Ikastetxea Leioa Hosteleria Eskola
- **Ekontzi.** IES I. Agrario Arkaute/Arkaute Nekazaritza I. BHI. Tuboplast, Asociación Zahar eta Gazte, AZTES Ingeniería, UPNA, UPV.
- **Restauración Inteligente.** CIFP Escuela De Hostelería LHII.
- **Covid 19 eta Nerabe eta Gazteen Osasun Mentala.** CPES Tolosako Inmakulada Lanbide Ikastola BHIP, CIFP Politécnico Easo Politeknikoa LHII, Usandizaga institutua, UPV/EHU, Laskorain Ikastola, Tolosaldea Lanbide Heziketa
- **Garagune komunikazio laguntza.** CIFP Aretxabaleta Lanbide Eskola LHII, IES UNI Eibar-Ermua BHI.
- **4.0 ileordeen oinarriarentzako material egokiaren bila.** CIFP Monte Albertia LHII, CIFP Miguel Altuna LHII.
- **Arboretum: jakituriaren ibilbideak.** CEPS Somorrotro BHIP, IES E. Agraria Derio/Derio Nekazaritza E. BHI, CIFP Meka LHII
- **Zahartzea. Diseño del prototipo de un producto de actividad física saludable con componente tecnológico, híbrido y escalable dirigido a personas mayores en la etapa post-covid 19.** CPES Harrobia BHIP, CPES Calasanz Lanbide Ikastegia BHIP, CPES Tolosako Inmakulada Lanbide Ikastola BHIP
- **LURRAREN HEGOAK. Agricultura de precisión y control de especies vegetales invasoras con drones.** IES Murgia BHI IES I. Agrario Arkaute/Arkaute Nekazaritza I. BHI, CIFP Bidasoa LHII
- **Instalación y Procedimiento para el conformado de placas de osteosíntesis.** Centro de Formación de Somorrostro.
- **IOT Aldea - Eskualdetik mundura gailuak konektatzen.** IES Xabier Zubiri Manteo BHI, CIFP Don Bosco LHII.



## HERRAMIENTA PARA DIFUSIÓN



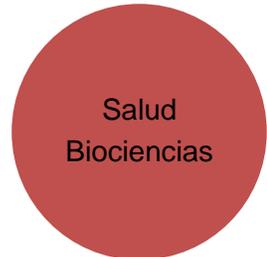
### Señales:

1. Salud/Biociencias
2. Salud/Envejecimiento
3. Salud/Alimentación

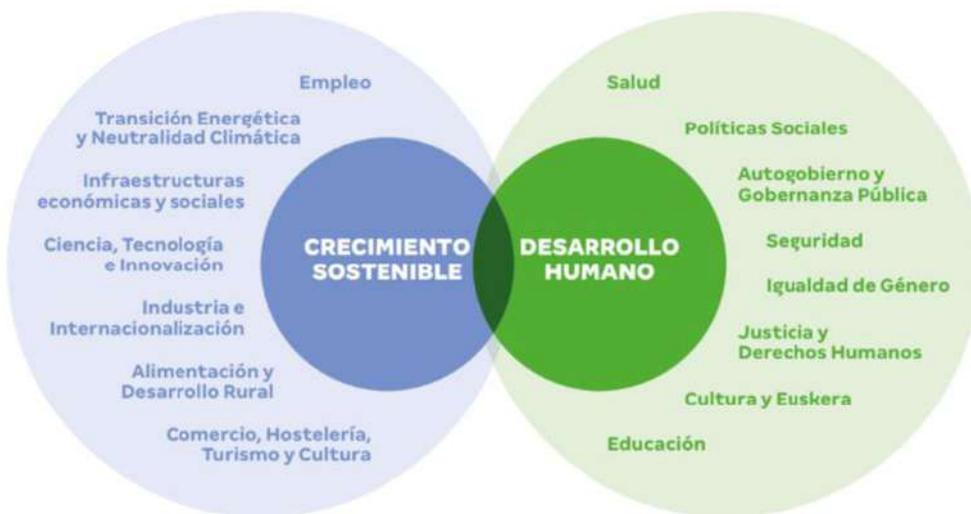
### Etiquetas:

- #agrobiotecnología
- #alimentación circular
- #alimentación personalizada
- #biología molecular
- #células madre
- #envejecimiento activo
- #etxeanahartzen
- #farmacología
- #ingeniería tejidos
- #terapiacelular

...



## Prioridad estratégica: salud personalizada

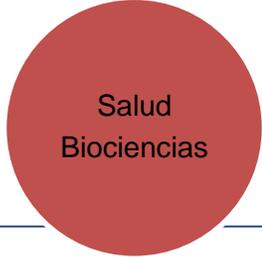


... de cara al futuro se prevé que la ingente cantidad de datos clínicos disponibles a través de plataformas interoperables abiertas, junto con los nuevos avances en **inteligencia artificial, edición genética o big data**, nos permitirán ofrecer unos **diagnósticos y tratamientos casi personalizados**, ...

... avanzar en la **prevención y mejora integral de la salud a través de nuevos dispositivos...**

**La estrategia vasca de investigación e innovación en salud impulsará, además, la colaboración entre el sistema sanitario, el sistema empresarial y el sistema científicotecnológico.**

PCTI Euskadi 2030 – Líneas estratégicas y económicas básica



## Jornadas - Webinars

### Workshop Innovación Tecnológica-WIT SALUD

Fundación Pfizer

### Medicina del futuro: Inteligencia artificial y terapia génica

Fundación Pfizer

### Transformación digital del sistema sanitario y la medicina del futuro

Fundación Instituto Roche

### 16ª Reunión Internacional sobre investigación traslacional y medicina de precisión: bases genéticas de enfermedades comunes

Fundación Instituto Roche

### Presentación de las tecnologías avanzadas disponibles para la investigación en Enfermedades Raras

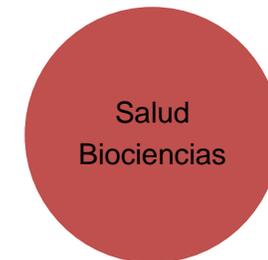
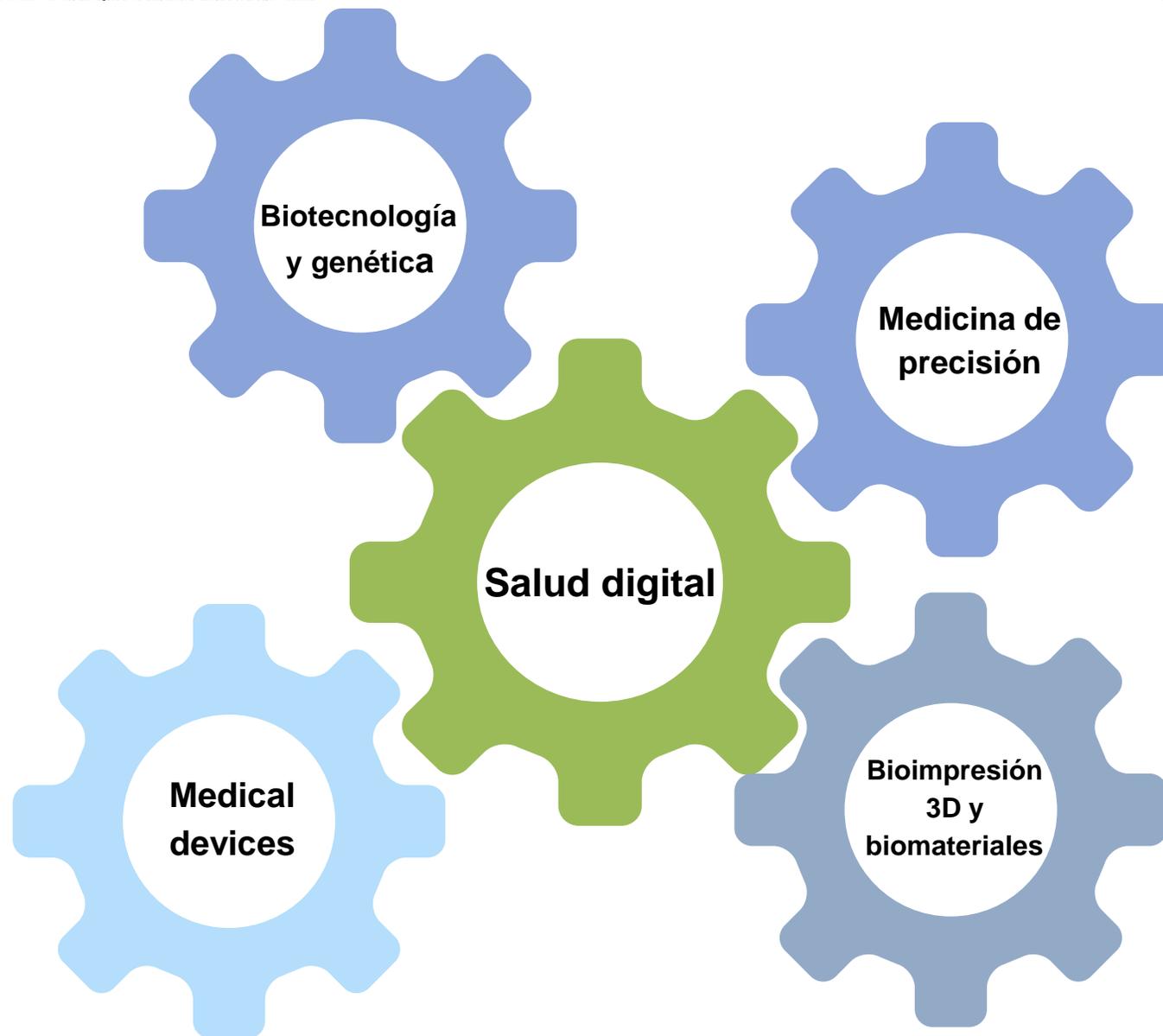
INCLIVA





# SALUD BIOCIENCIAS

Salud  
Biotecnología

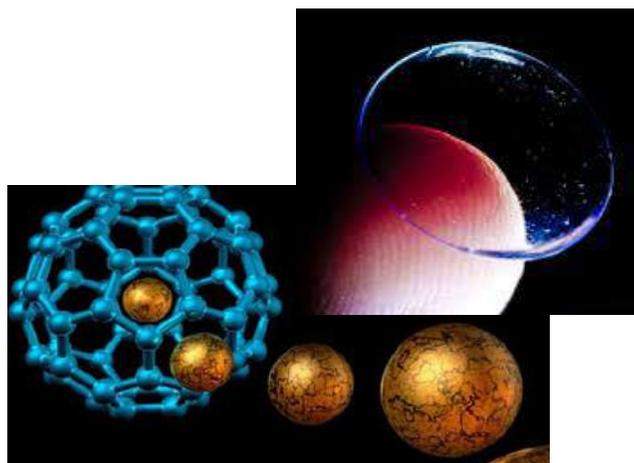
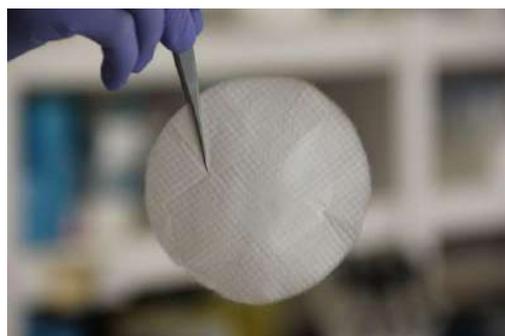


## Biotechnología y genética

*Conocer y manipular la genética de los seres vivos para obtener bioproductos de interés industrial para nuestra sociedad.*

Salud  
Biotecnología

- Desarrollo de nuevos **fármacos**.
- **Biotechnología** para la generación de biomembranas.
- **Nanotecnología** para el desarrollo de nuevas terapias.



## Medicina de precisión

**Terapias avanzadas** para tratamientos personalizados, seguros y eficaces de diversas patologías:

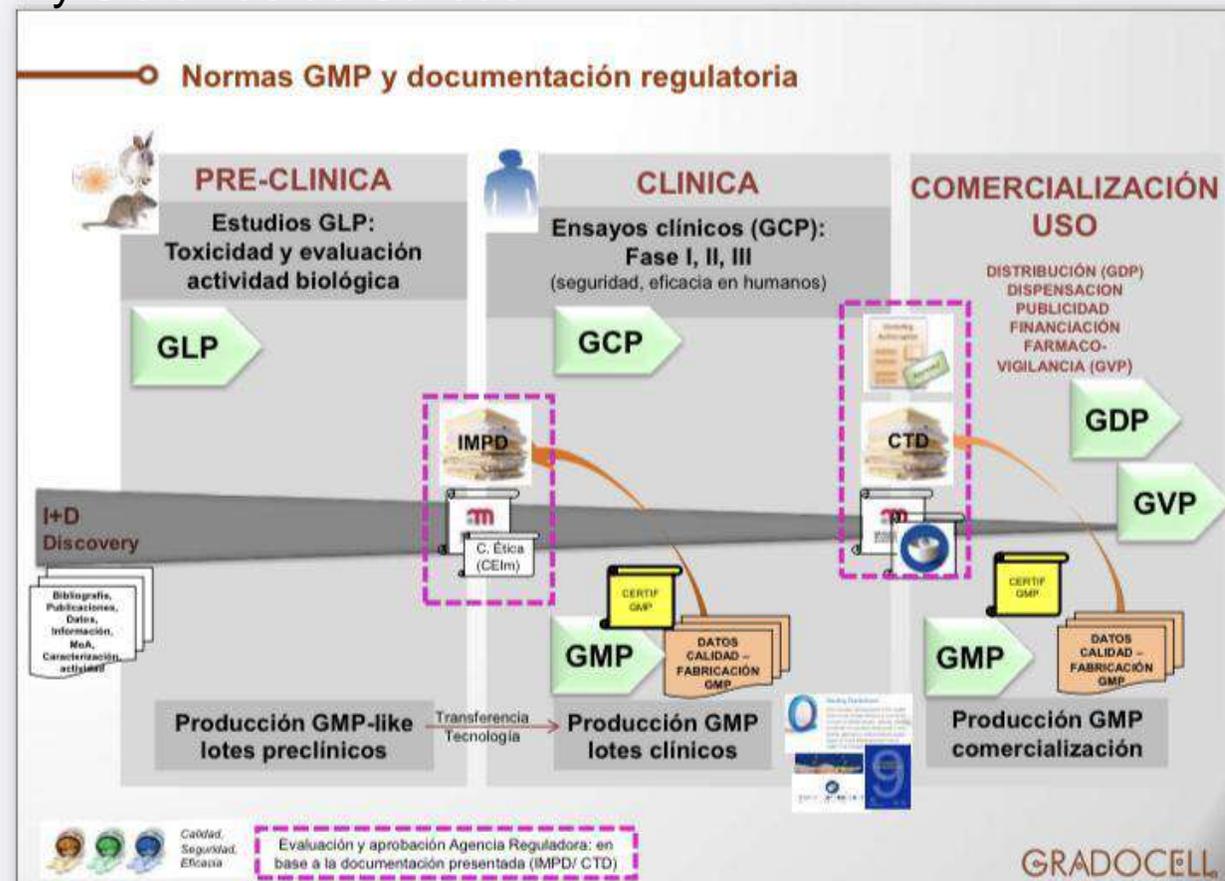
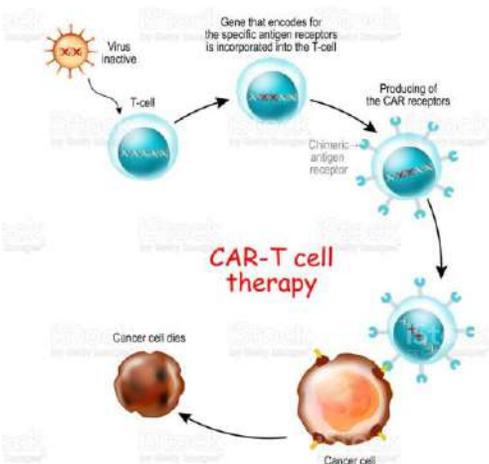
- **Terapia génica.**
- **Terapia celular.**
- **Terapia tisular.**

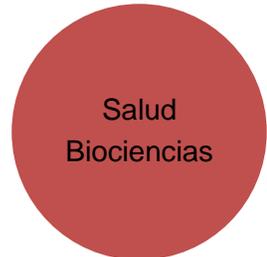
Detección de **biomarcadores.**



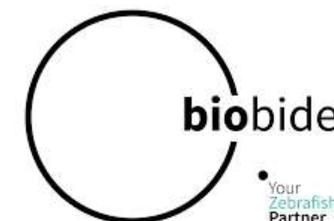
## Fabricación industrial de medicamentos de terapia avanzada (ATMPs).

- Normativa, Control de Producción y Sistemas de Calidad





## NORMAS DE CORRECTA FABRICACIÓN DE MEDICAMENTOS DE TERAPIA AVANZADA



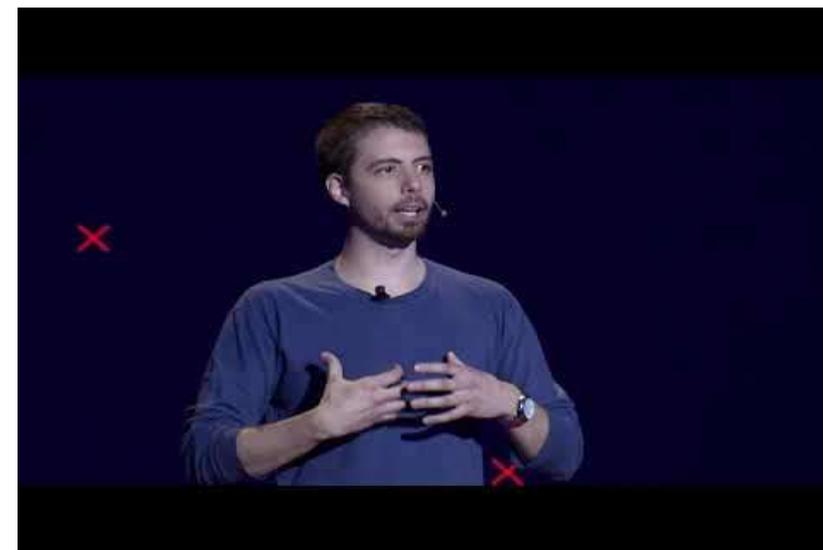
## Bioimpresión 3D y biomateriales

*Basado en el uso de impresoras 3D para fabricación de estructuras tridimensionales compuestas de materiales biológicos que permitan una bioimpresión 3D de alta definición, estable y que no sean tóxicos ni inmunogénicos.*

- Fabricación de **Biotintas y Biomateriales.**



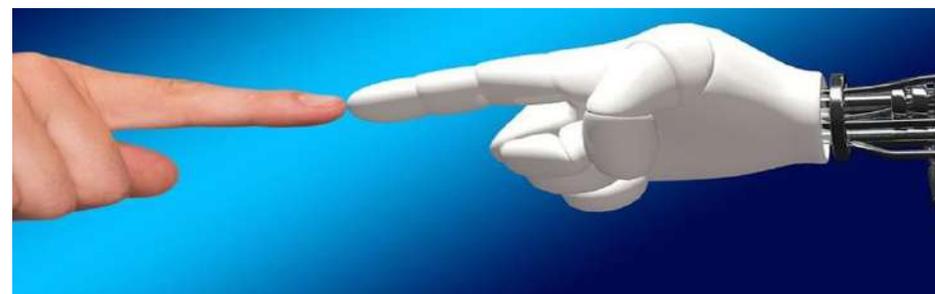
- Desarrollo de **productos** que puedan ser aplicados en el campo de la medicina regenerativa, o bien que permitan crear dispositivos para diagnóstico y/o **prevención.**



## Medical Devices

*Serie de dispositivos, instrumentos, máquinas etc. utilizados en la prevención, el diagnóstico o el tratamiento de una enfermedad o condición, o empleado para detectar, medir, restaurar, corregir o modificar la estructura o función del cuerpo con fines de salud.*

- **Dispositivos robóticos.**
- **Dispositivos de diagnóstico clínico.**
- **Sistemas protésicos que replican las propiedades biológicas.**



## Salud Digital

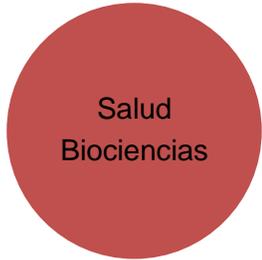
- **Algoritmos** para predicción y seguimientos de enfermedades.
- **Blockchain.**
- **Robótica.**
- **Chatbots.**
- **Realidad Virtual y Realidad Aumentada:**

**Formación** de profesionales sanitarios

**Tratamiento** de determinadas patologías

**Rehabilitación** de pacientes

**Mejora de la calidad de vida** de los pacientes



## Proyectos de centro desarrollados en este ámbito

### 2019-2020

- Valorización de Residuos en la Industria Láctea. CPS Jesuitak Politeknikoa BHIP.
- Injekzio bidez osatutako ileordeen lorpena 3D. Monte Albertia LHII, Miguel Altuna LHII.

### 2020-2021

- Valorización de Residuos en la Industria Láctea. CPS Jesuitak Politeknikoa BHIP.
- Aplicación de técnicas de secuenciación de nueva generación en el análisis metagenómico y diagnóstico de enfermedades infecciosas en el ámbito sanitario. CPS Jesuitak Politeknikoa BHIP.
- Mascarillas transparentes. AEG.
- Covid 19 eta Nerabe eta Gazteen Osasun Mentala. CPES Tolosako Inmakulada Lanbide Ikastola BHIP, CIFP Politécnico Easo Politeknikoa LHII, Usandizaga institutua, UPV/EHU, Laskorain Ikastola, Tolosaldea Lanbide Heziketa
- 4.0 ileordeen oinarriarentzako material egokiaren bila. CIFP Monte Albertia LHII, CIFP Miguel Altuna LHII
- Instalación y Procedimiento para el conformado de placas de osteosíntesis. Centro de Formación de Somorrostro.

## Apoyo de empresas

Salud  
Biociencias



## Proyectos destacados

Salud  
Biociencias

- **IMABI**: alianza en el sector biosalud vasco para investigar y desarrollar materiales biofuncionales.
- **NAGEN 1000**: secuenciación de genomas completos de pacientes con enfermedades raras y ciertos tipos de cáncer de posible origen genético, con el objetivo de conocer sus causas, alcanzar un diagnóstico o proporcionar un tratamiento más personalizado.
- **NAGENPEDIATRIC**: aplicación de la medicina genómica en pediatría para obtener un diagnóstico más preciso y precoz.
- **PersiCOV-19**: elaboración de un registro de pacientes afectados por COVID-19 persistente con el fin de recopilar información para obtener un mayor conocimiento sobre la enfermedad y poder avanzar en su investigación.
- **GLIOMA**: nanopartículas para el tratamiento del glioblastoma.
- **Basket of Baskets (BoB)**: nuevo ensayo clínico modular para mejorar la medicina personalizada en pacientes con cáncer.
- Sistema de **reciclaje de mascarillas** potenciando la Economía Circular.

## Ideas de proyectos para desarrollar en los centros

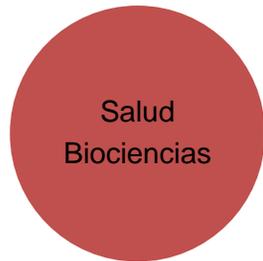
- Aplicación de la realidad virtual/aumentada en el desarrollo de competencias profesionales.
- Diseño de nuevos fármacos obtenidos a partir de compuestos biológicos.
- Impresión 3D para la construcción de material sanitario.
- Desarrollo de biomateriales de aplicación clínica.
- Diseño de nuevos dispositivos para la detección de biomarcadores.
- Desarrollo de aplicaciones web y/o softwares para su uso en el ámbito sanitario.

## Necesidades detectadas

Formación Profesional Dual.

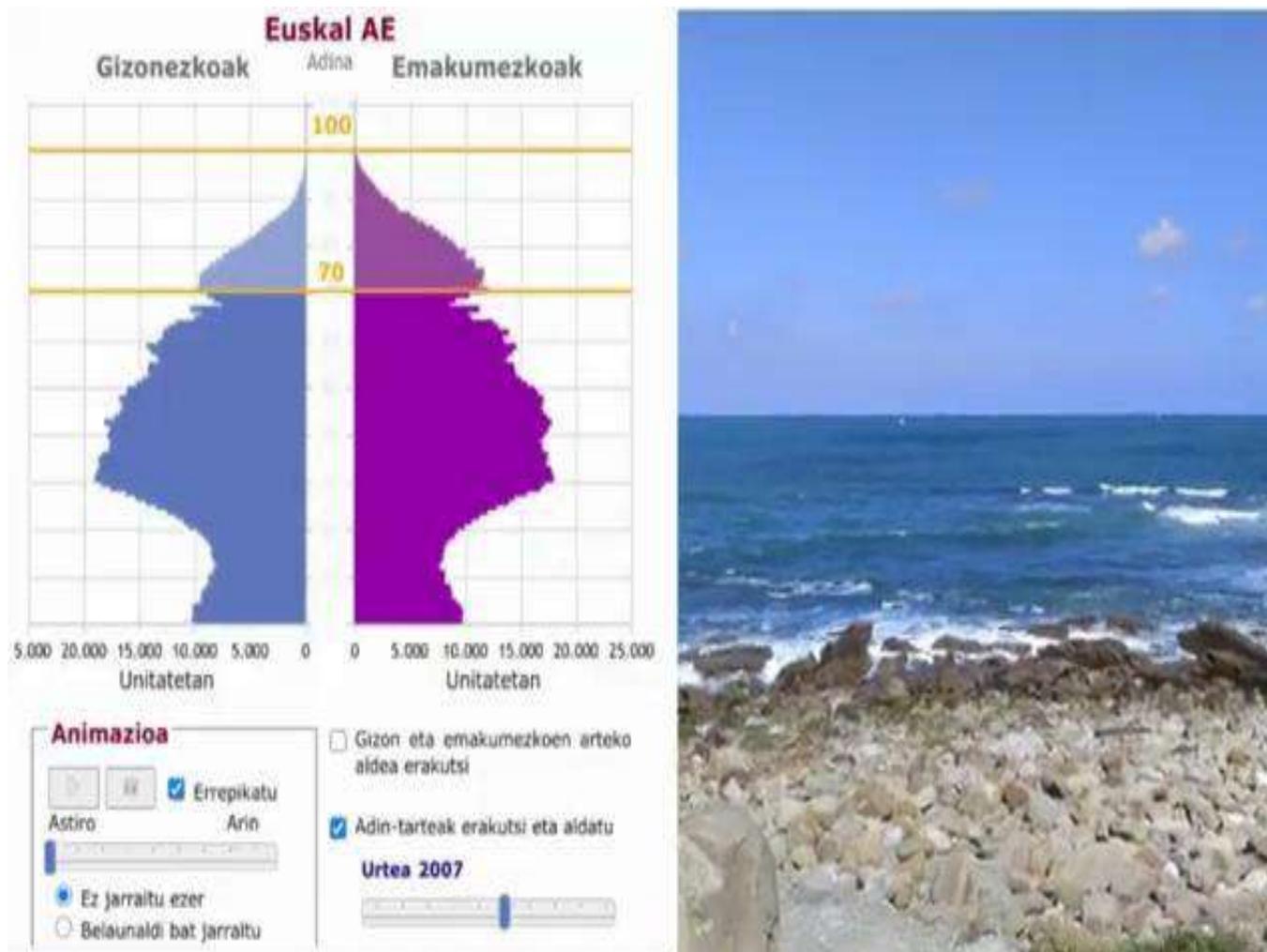
Formación específica:

- Secuenciación de nueva generación (NGS).
- Herramientas de edición genética (CRISPR-Cas9).
- Fabricación industrial de medicamentos de terapia avanzada.
- Sistemas de Calidad GxP (GLP, GCP, GMP, GDP, GVP).



## Nuestra sociedad se enfrenta a un gran reto demográfico

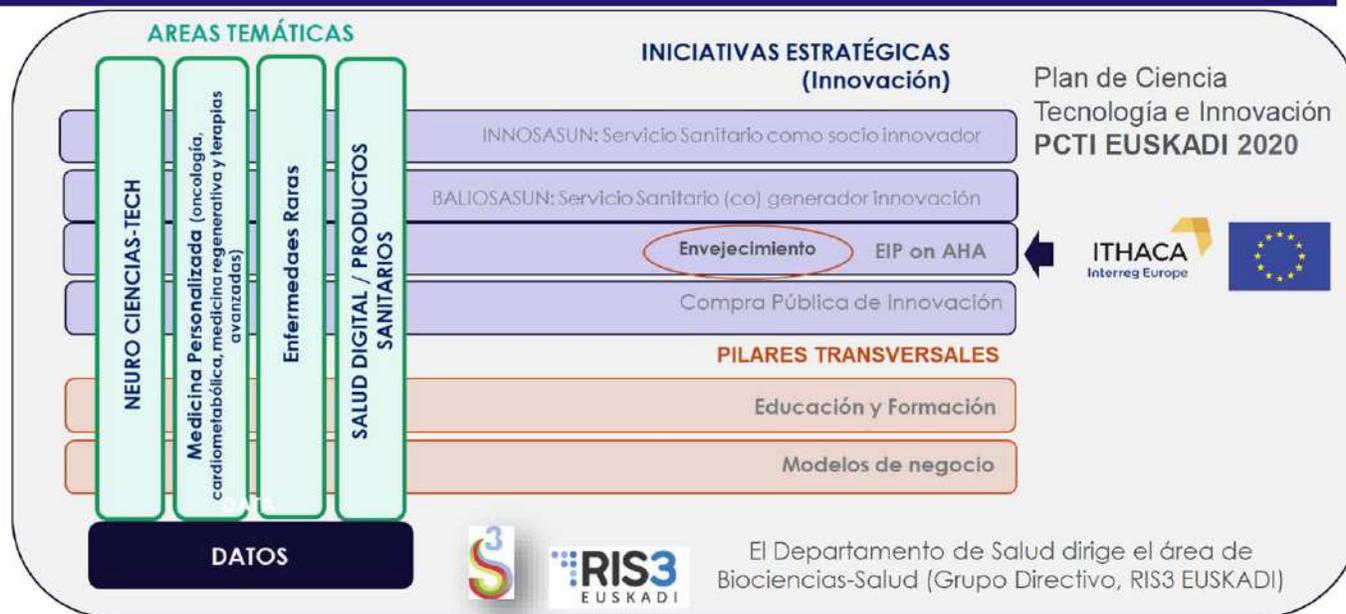
Salud  
 Envejecimiento





## El envejecimiento en el contexto RIS3 Euskadi

### RIS3-Biociencias-Salud (Envejecimiento, área temática transversal)



- Área temática transversal.
- Señalada como iniciativa estratégica del área Biociencias-Salud.
- Euskadi participa en **el proyecto europeo ITHACA** (InnovaTION in Health And Care for All) a través de la fundación Bioef.

## EIP-on-AHA: inversión y resultados crecientes



- Asociación europea para la innovación en el envejecimiento activo y saludable.
- Tiene por objetivo ganar años de vida saludable.
- Euskadi ha recibido el **sello de excelencia**.

## Jornadas, documentos y páginas web

- Adimen artifiziala erabateko irisgarritasun unibertsalaren bidean: erronkak, aukerak, aplikazioak. UPV-EHU.
- Jornadas sobre biociencias-salud. RIS-3 Euskadi.
- ISG's 12th World Conference of Gerontechnology.IGS.
- Portal EIP on AHA.
- Informe sobre el impacto del cambio demográfico (Libro verde del envejecimiento). Comisión Europea
- Osasuntsu zahartzeko estrategia. Adinberri.
- Estrategia vasca de envejecimiento activo 2015-2020. EJ-GV.
- Euskadi lagunkoia. EJ/GV-Matia Fundazioa.
- Proyecto “Voces europeas por el envejecimiento activo”.  
innobasque.eus.
- Silver Economy taldea. SSI.

Salud  
Envejecimiento

Green Paper  
on Ageing



MATIA  
FUNDAZIOA

SILVER  
ECONOMY  
TALDEA

RIS3  
EUSKADI

EIP ON AHA



innobasque



Grupo  
SSI

Mantener la autonomía, el bienestar y la capacidad funcional de las personas



Salud  
Envejecimiento

## Silver economy

Creación y adaptación de servicios y productos dirigidos a mayores de 65 años.

- Se ha convertido en un gran nicho de mercado.
- Silver economy es una apuesta estratégica en Euskadi.
- Ambito transversal.
- Laboratorios vivos o Living labs para la innovación.



**SILVER  
ECONOMY  
TALDEA**

---



## Salud digital

### Dispositivos digitales al servicio de un envejecimiento saludable y autónomo.

- Uso de androids.
- Dispositivos que promueven el autocuidado.
- Herramientas inteligentes para incrementar la adherencia a la medicación.
- Wearables para medir las constantes vitales.
- Nuevas apps.



### Beneficios de los wearables en el sector de salud

- Personas en lugares alejados pueden ser atendidas de manera remota.** (Icon: Smartphone with ECG)
- Mayor detalle en la recolección de data de la población.** (Icon: Smartphone with bar chart)
- Seguimiento específico de los hábitos y estado del cuerpo de los pacientes.** (Icon: Smartphone with health data)
- Mejora las investigaciones científicas en favor de la salud.** (Icon: Atom with medical cross)

## Envejecimiento activo.

**Promover la calidad de vida y la autonomía.**

- Tiempo libre.
- Accesibilidad urbanística.
- Pueblos y ciudades amigables.
- En Euskadi ya tenemos 65 pueblos y ciudades amigables.



## Atención sociosanitaria

**Nuevas tendencias en la atención a las personas mayores en situación de dependencia o fragilidad.**

- Detección precoz de enfermedades.
- Cuidados personalizados.
- Nuevos modelos de vivienda.



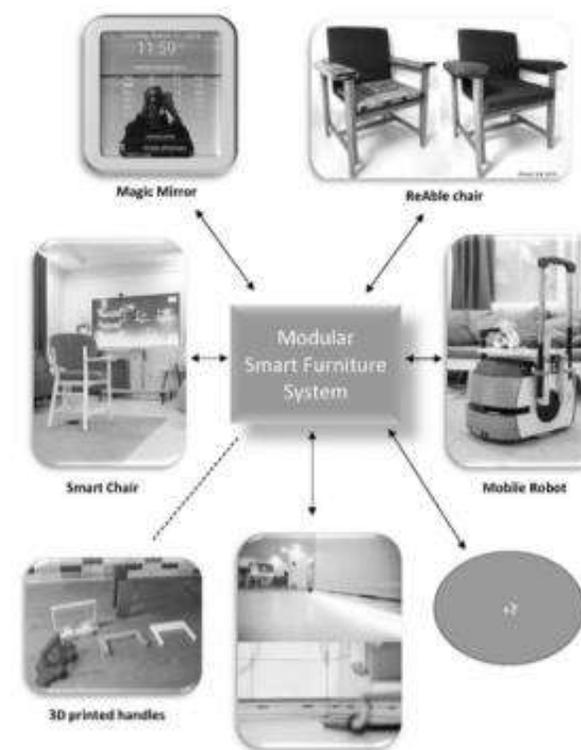
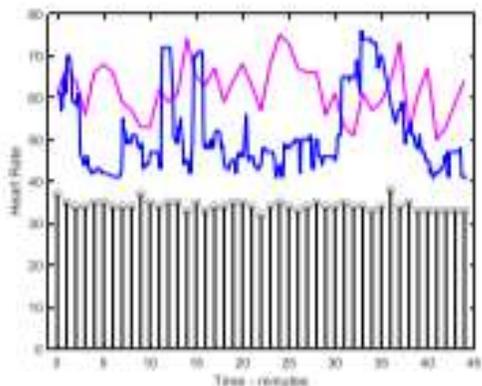
Salud  
 Envejecimiento

ÁMBITOS - ENVEJECIMIENTO

## Atención domiciliaria

Ayudas técnicas que ayudan a retrasar la institucionalización de las personas mayores y a mejorar su calidad de vida.

- Adecuación de muebles.
- Monitorización.
- Smart houses. Casas inteligentes.



## Proyectos de centro desarrollados en este ámbito

### 2019-2020

- Ariketa fisikoa, zahartze aktiboaren eta osasungarriaren mesedetan. Tolosako Inmakulada ikastetxea. CPEIPS San José de Calasanz HLBHIP, CPES Harrobia BHIP.
- Zahartze Aktiboari Aplikatutako BPSO II. Tolosako Inmakulada Lanbide Ikastola. CIFP Meka LHII.
- Teleadin II. Tolosako Inmakulada Lanbide Ikastola, IES Pío Baroja BHI CPES Harrobia.

### 2020-2021

- IOT Aldea - Eskualdetik mundura gailuak konektatzen. IES Xabier Zubiri Manteo BHI, CIFP Don Bosco LHII
- Garagune komunikazio laguntza. CIFP Aretxabaleta Lanbide Eskola LHII, IES UNI EIBAR-ERMUA BHI.
- Zahartzea. Diseño del prototipo de un producto de actividad física saludable con componente tecnológico, híbrido y escalable dirigido a personas mayores en la etapa post-covid 19. 1. CPES HARROBIA BHIP, CPES Calasanz Lanbide Ikastegia BHIP, CPES Tolosako Inmakulada Lanbide Ikastola BHIP.

## Apoyos de empresas



## Proyectos destacados

- **ACTIVAGE:** Proyecto europeo que crea un ecosistema dinámico para la sostenibilidad de la atención sanitaria y de la asistencia social. Desarrolla las oportunidades generadas por las tecnologías y, en especial, se apoya en la capacidad de conexión a Internet de muchos objetos cotidianos. Es lo que se conoce como Internet de las cosas (IoT, Internet of Things).
- **ICT4SILVER:** Tecnologías digitales para dar respuesta a las necesidades de la Silver Economy.
- **MIRADA ACTIVA. Grupo SSI:** Es un programa que persigue movilizar a la ciudadanía en la detección de situaciones de fragilidad social y soledad entre las personas mayores de la ciudad, para así activar planes de intervención.
- **PROGRAMA MEJORA. Univ. Valencia:** programa físico que retrasa y previene la fragilidad en personas mayores, reduciendo las visitas al centro de atención primaria en un 45%. Universidad de Valencia.
- **SILVER ECONOMY ERRONKA. ADINBERRI:** “En línea con el Plan de Recuperación Económica y Social Covid-19 de la Diputación Foral de Gipuzkoa, pretende combinar las necesidades de las empresas a corto con el desarrollo y consolidación de nuevas oportunidades de negocio”.

## Ideas de proyectos para desarrollar en los centros

- Envejecimiento Activo y saludable: Programas de actividades físicas y cognitivas, actividades en grupo...
- Creación y/o adecuación de productos para la Silver economy.
- Robótica y nuevas apps al servicio de la autonomía en personas de edad avanzada.
- Viviendas para toda la vida: adecuación de las viviendas para promover la autonomía en las personas de edad avanzada.
- Espacios urbanos amigables.
- Iniciativas win-win. Apoyo intergeneracional.
- Living-labs para estudiar de las necesidades de las personas mayores y proponer soluciones innovadoras.

## Necesidades detectadas

- Incorporar la visión ***Silver economy*** a los ciclos de Formación Profesional.
- **Cursos de especialización** para graduados-as en todas las ramas profesionales
  - Gerontecnología.
  - Habilidades empresariales en *Silver economy*.
- **Cursos de formación en IoT** para trabajadores de la rama sociosanitaria.
- Reforzar la **formación de personal sociosanitario** en higiene y riesgos biológicos.
- **Seminarios monográficos** para responsables de centros asistenciales y sociosanitarios.





La **alimentación** es el sector desconocido en Europa. Es el primer sector en contribución en el PIB, generación de empleo y número de empresas.



## UNA CADENA DE VALOR COMPLETA

El sector de la alimentación va desde la producción de los alimentos hasta la hostelería y la restauración con la distribución y comercialización como sectores importantes.



En Euskadi, toda la cadena de valor de la **alimentación es el 10,6 % de PIB.**



El **Plan Estratégico de Gastronomía y Alimentación de Euskadi 2020** (PEGA)

**Desarrollo de la Cadena de Valor de la Alimentación vasca**



Para avanzar en las 4 S de la alimentación y gastronomía vasca: **S**egura, **S**aludable **S**ingular y **S**ostenible (social, cultura, económica y medioambientalmente)

**Área de oportunidad:** Alimentación más ligada a la sostenibilidad y al entorno humano.

Las **líneas de investigación prioritarias** para los próximos años son:

1. Alimentación Saludable – dieta personalizada.
2. Nuevos sistemas de Producción de Alimentos.
3. Nuevos Desarrollos Gastronómicos para poblaciones especialmente sensibles: niños y seniors.
4. Alimentación segura y de calidad – nuevas tecnologías de conservación.
5. Integración de las TICs en los procesos productivos, logísticos y comercialización.
6. Alimentos con nuevas prestaciones de usabilidad adecuados a las nuevas tendencias de consumo.



Alimentación-Salud



Alimentación-Cultura



Alimentación-MedioAmbiente

## Jornadas - Webinars

Salud  
Alimentación

**Workshop Innovación Tecnológica-WIT SALUD** Fundación Pfizer

**Economía zirkularra eta urdina** Oarsoaldea Garapena eta Mondragon Innovation & Knowledge

**Soluciones para una transformación sostenible de la industria agroalimentaria**

Tekniker

**Análisis en seguridad alimentaria: necesidades actuales y nuevos retos** (Izasa Scientific)

**The Future of Food conference 2020** Eit Food

**Acercamiento a la Biotecnología de los alimentos y tendencias de consumo (tras COVID)** Innobasque

**Productos navideños en la nueva normalidad, empresas que apuestan por la revolución**

**Estrategias de superficies en la protección de infecciones bacterianas y víricas** Tekniker

**Química para el binomio alimentación+salud: un reto global de gran alcance** Foro

Química y Sociedad

**Alimentación saludable en restauración colectiva** COMPET' plus

**Fraude Alimentario 2030 Mirando hacia el futuro** Ainia

**Trazabilidad en el sector de la alimentación** Tekniker Webinar

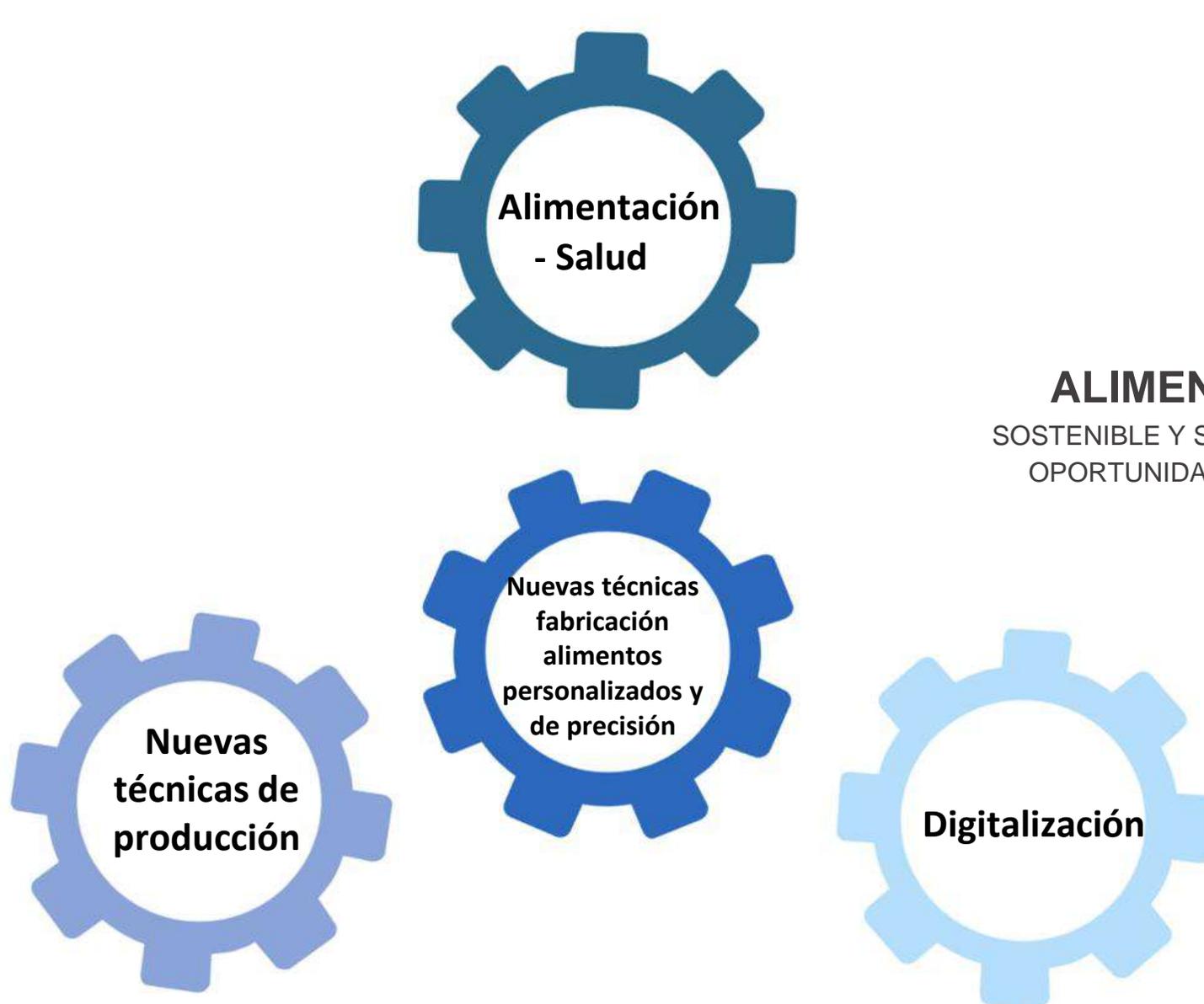
**"Calidad y Seguridad Alimentaria con técnicas "ómicas". LEGO (Learning Genomics for**

**Food Safety), proyecto ERASMUS+** Ainia

**AGRICULTURA 4.0: cambios tecnológicos para el sector** Tekniker Webinar

**Food for thoughts and 3D cooking**





**ALIMENTACIÓN**  
SOSTENIBLE Y SALUDABLE COMO  
OPORTUNIDAD DE NEGOCIO



## Binomio Salud-Alimentación un reto global de gran alcance

**Inmunonutrición.-** estudio de la microbiota y desarrollo de complementos alimenticios.

**Alimentos funcionales** para un impacto positivo en la salud de grupos de población específicos con necesidades especiales.

**Gastronomía saludable** en el diseño de nuevos alimentos, recetas y restauración colectiva.



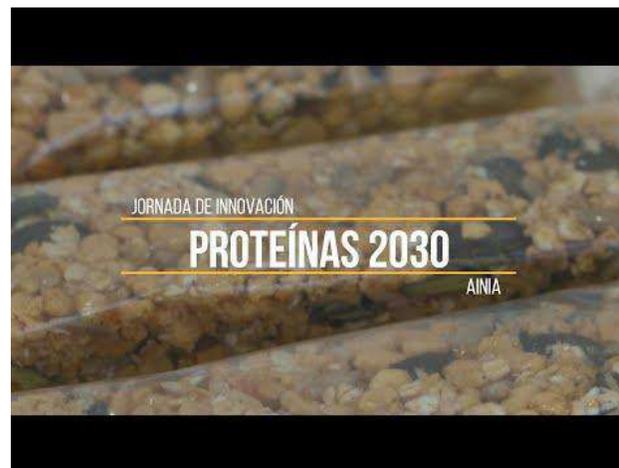
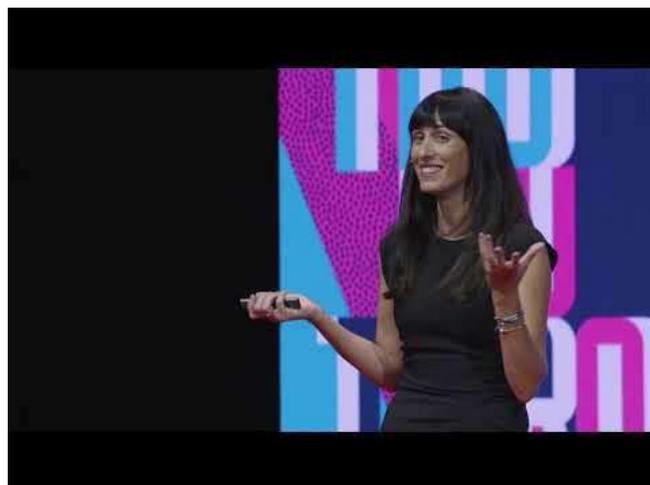
## Nuevas técnicas de producción alimentaria más sostenibles



**Sistemas de Control de procesos** que garantizan la trazabilidad en una producción personalizada (Manufacturing Execution System).

**Fuentes de proteínas alternativas**

**Carne cultivada**





## Digitalización

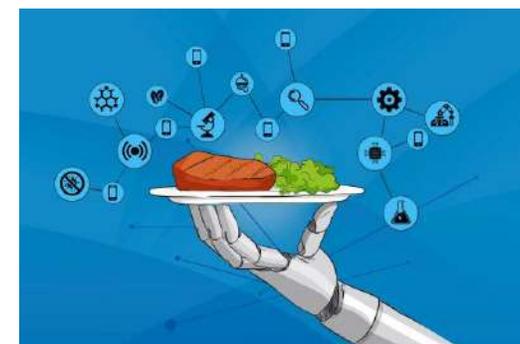
**Tecnologías de las ciencias ómicas** en el diseño y la evaluación de ingredientes.

**Big Data y Inteligencia artificial** desde I+D hasta el consumidor.

**Algoritmos** para obtener el sabor y la textura deseados.

**IOT** para acceder al producto y trazabilidad del mismo.

**Dark kitchen** para delivery. Peligros y oportunidades.





Nuevas técnicas analíticas que garantizan con evidencias científicas el efecto saludable de la alimentación personalizada de precisión e integral  
**Lipidómica de membrana** (medidores lipídicos especializados)



Salud  
Alimentación

*Alimentación saludable es actualidad y tendencia fuerte que ha venido para quedarse*



*para el aseguramiento de la salud y calidad de vida, de forma integral, en todas las etapas de la vida.*



## Proyectos de centro desarrollados en este ámbito

### 2019-2020

- *Restauración 4.0.* CIFP Escuela de Hostelería de Leioa.
- *Alimentos Funcionales para una medicina preventiva y personalizada.* CIFP Don Bosco LHII, Lea Artibai.
- *Creación de Modelos de Economía Sostenible en el ámbito de la transformación Agroalimentaria.* Derio Nekazaritzako Eskola

### 2020-2021

- *Alimentación 4.0 para épocas de pandemia.* CIFP Don Bosco LHII, Lea Artibai Ikastetxea, Leioa Hosteleria Eskola.
- *Ekontzi.* IES I. Agrario Arkaute/Arkaute Nekazaritza I. BHI.
- *Restauración Inteligente.* CIFP Escuela De Hostelería LHII
- *Arboretum: jakituriaren ibilbideak.* CEPS Somorrotro BHIP, IES E. Agraria Derio/Derio Nekazaritza E. BHI, CIFP Meka LHII.
- *LURRAREN HEGOAK. Agricultura de precisión y control de especies vegetales invasoras con drones.* IES Murgia BHI IES I. Agrario Arkaute/Arkaute Nekazaritza I. BHI, CIFP Bidasoa LHII.

## Apoyos de empresas



Euskadiko  
Elikaduraren Clusterra  
Cluster de Alimentación  
de Euskadi

## Proyectos destacados

Salud  
Alimentación

- **SONATA (Seguridad alimentaria)** Desarrollo de nuevos productos a base de bacteriofagos y/o sus enzimas para el biocontrol de microorganismos en los alimentos.
- **SUMA (Dieta personalizada)** Nutrición de precisión para supervivientes de cáncer de mama según herramientas moleculares: lipidómica, nutrigenético y microbiota intestinal.
- **OBINTER (Nutrición de precisión)** Nuevas soluciones para una nutrición de precisión que ayuden a prevenir y a tratar la obesidad.
- **EIT Food FOOD4SENIOR** Innovaciones alimentarias para la promoción de la salud de la personas mayores.
- **CDTI- Proyecto TENOMIFOOD** Red de tecnologías ómicas aplicadas a la innovación y desarrollo industrial de ingredientes, alimentos funcionales y nutraceuticos.
- **IVACE – FEDER CONTEXT.** Estudio y aplicabilidad de entornos inmersivos en la investigación del consumidor para el desarrollo y mejora sensorial de productos alimentarios.
- **MCIU – Proyecto VULCANO:** Desarrollo de una línea de platos preparados en envases barrera sostenibles resistentes al proceso retort.
- **GATURI** “Destino turístico gastronómico internacional” (Navarra, Euskadi, La Rioja, Pays Basque y Béarn).

## Ideas de proyecto para desarrollar en los centros

- Nutrición de precisión. Dietas personalizadas
- Formulación y transformación de nuevos alimentos. Alimentos saludables
- Nuevas tecnologías de procesamiento y conservación de alimentos
- Plant based foods
- Proteínas alternativas
- Agricultura de precisión
- Alimentación y cultura gastronómica
- Nuevos sistemas más sostenibles de producción de alimentos.
- Alimentación Circular. Disminución del desperdicio alimentario (Upcycling)
- Digitalización de la Cadena de valor de la alimentación
- Impresión 3D de alimentos





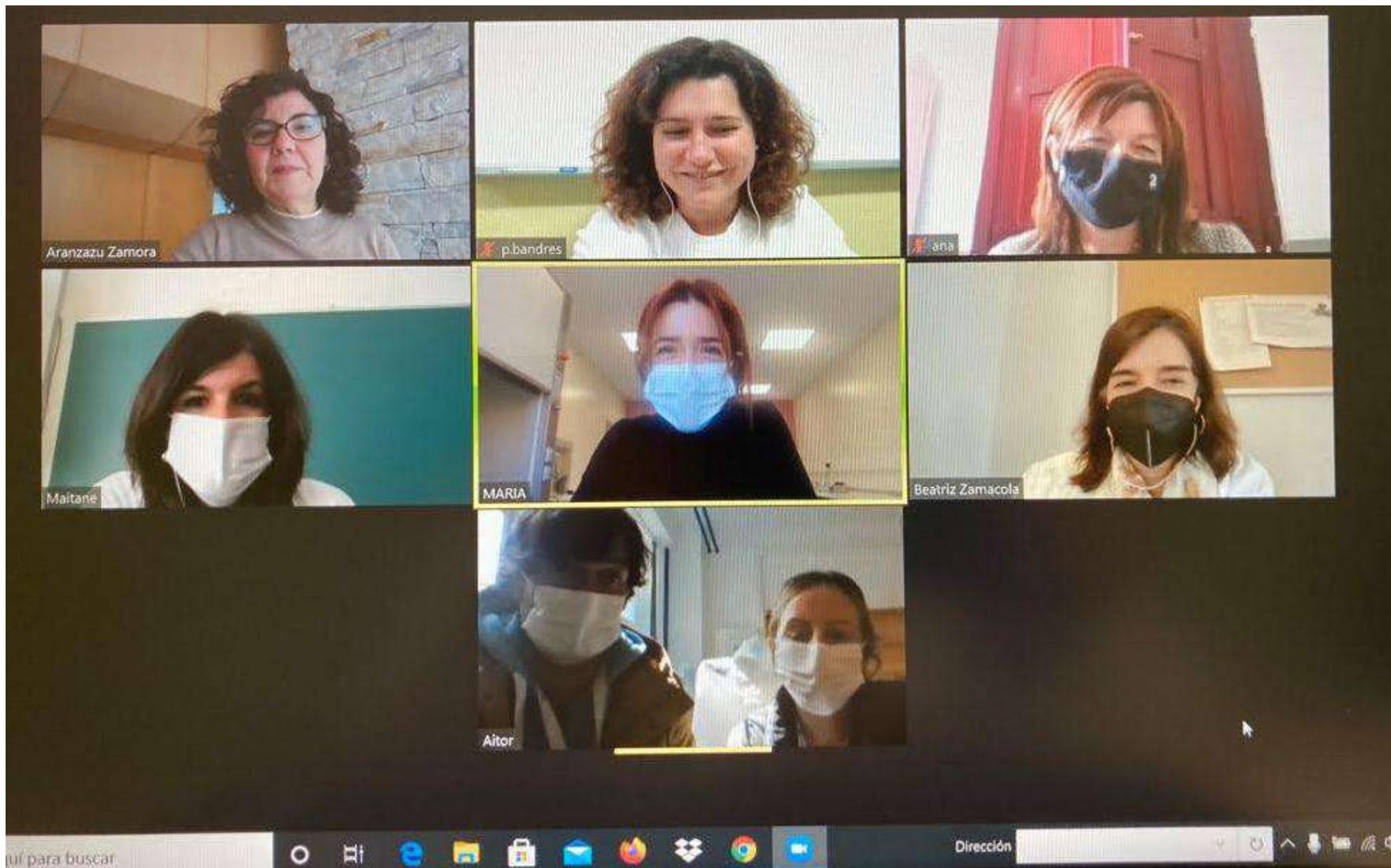
## Necesidades detectadas

Formación Profesional Dual.

Formación específica:

- Bioproducción
- Seguridad alimentaria y trazabilidad
- Digitalización para el diseño de producto
- Turismo cultural, gastronómico y saludable
- Diseño packaging
- Alimentación circular





Desarrollo de vacunas

Test de detección de anticuerpos

De la granja a la mesa. Km 0

Nanopartículas que inhiben el SARS-CoV-2

Fabricación de medicamentos de terapias avanzadas

CRISPR y smartphones para su detección. Secuenciación

Nuevos métodos diagnósticos

IA para el pronóstico personalizado de la Covid-19

Nanosensores para detectar y cuantificar el virus en saliva

Etiquetas para un uso correcto de mascarillas

Mascarillas para combustibles y productos petroquímicos

Inmunonutrición

Gastronomía solidaria

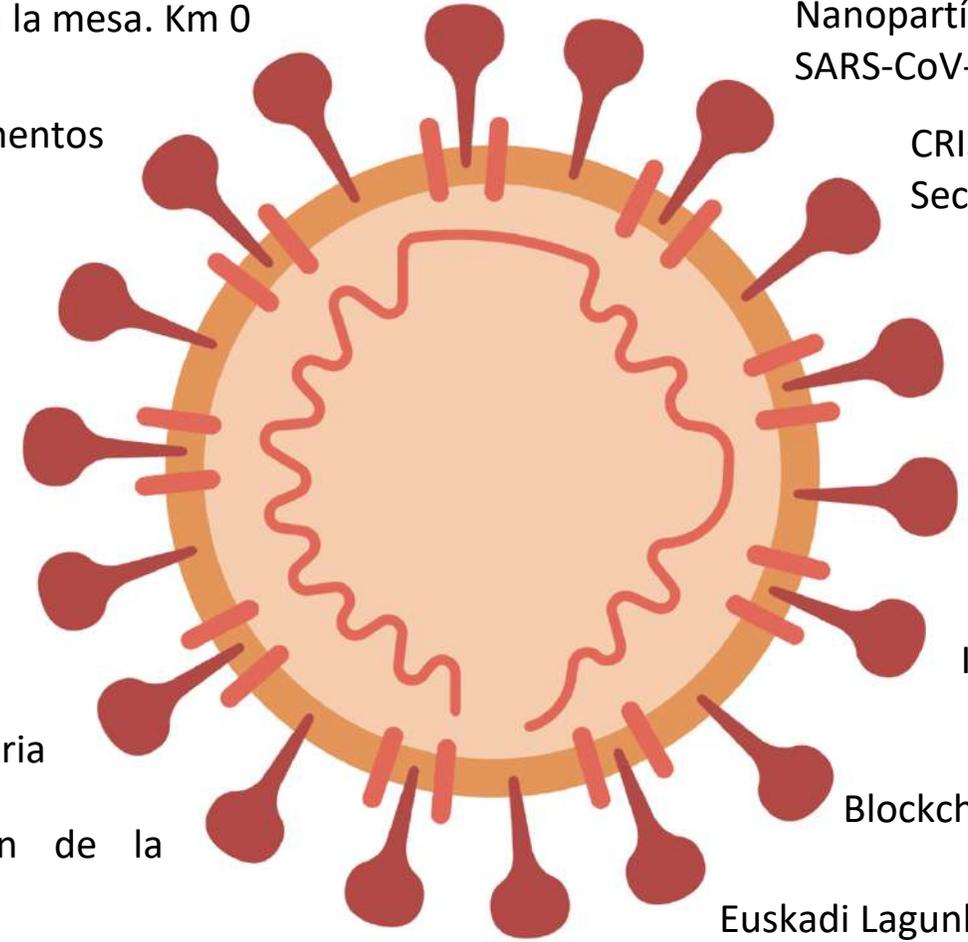
Blockchain: pasaporte Covid

Revisión de la gestión de la pandemia

Euskadi Lagunkoia

Fighting Covid-19 together

Dark Kitchen Delivery





## *Medicina integral personalizada*



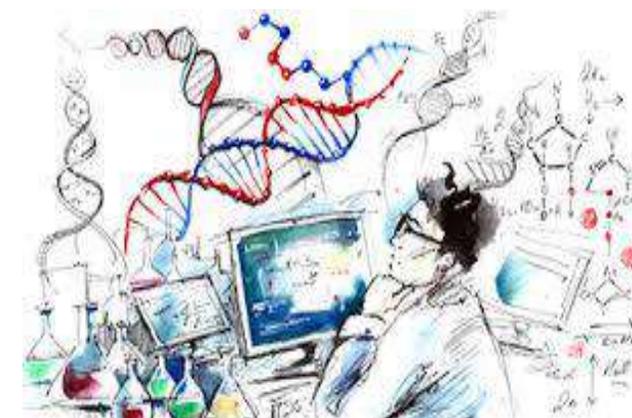
*a lo largo de toda la vida*

Medicina  
preventiva y  
personalizada



Actividad física y calidad de  
vida para TODOS

Alimentación  
saludable y de  
precisión



*Con ayuda de las Ciencias Ómicas*



## ESKERRIK ASKO – GRACIAS – THANK YOU

Zamalbide Auzoa z/g - 20100 Errenteria (Gipuzkoa)

T. (+34) 943 082 900

[info@tknika.eu](mailto:info@tknika.eu)

[www.tknika.eu](http://www.tknika.eu)

