



MARCO ESTRATÉGICO DE DESARROLLO DE LA DIGITALIZACIÓN INTELIGENTE EN LA CADENA DE VALOR DE LA GASTRONOMÍA Y ALIMENTACIÓN DE EUSKADI



EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

EKONOMIAREN GARAPEN
ETA AZPIEGITURA SAILA
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO
ECONÓMICO E INFRAESTRUCTURAS



ÍNDICE

1	CONTENIDO	
2	ANTECEDENTES Y CONTEXTO	5
	2.1 Oportunidades para la elaboración del Marco Estratégico para la digitalización.	6
3	ANÁLISIS DE LA CADENA DE VALOR DE LA ALIMENTACIÓN EN EUSKADI	8
4	ESTRUCTURACIÓN	11
	4.1 Mapa de apoyo a la digitalización	11
	4.1.1 Centros tecnológicos y estructuras de apoyo	11
	4.1.2 Agentes intermedios	12
	4.1.3 Agentes institucionales	13
	4.1.4 A nivel de conocimiento (tecnológico y otros)	13
5	VINCULACIÓN DEL MARCO DE DIGITALIZACIÓN INTELIGENTE CON OTROS PLANES ESTRATÉGICOS	15
6	TENDENCIAS EN EL ÁMBITO DE LA DIGITALIZACIÓN	20
	6.1 Incorporación de tecnologías 4.0 a la cadena de valor	21
7	NECESIDADES SECTORIALES	22
	7.1 Agricultura RETOS	22
	7.2 Ganadería RETOS	22
	7.3 Forestal RETOS	22
	7.4 Pesca RETOS	23
	7.5 Acuicultura RETOS	23
	7.6 Industria agroalimentaria RETOS	23
	7.7 Distribución RETOS	23
	7.8 HORECA RETOS	24
8	DAFO	25
	8.1 Programas y medidas de apoyo	26
9	ESTRATEGIA DE DIGITALIZACIÓN DE LA CADENA DE VALOR ALIMENTARIA Y DE LA GASTRONOMÍA DE EUSKADI	27

10	MODELO DE GOBERNANZA, SEGUIMIENTO Y MARCO PRESUPUESTARIO	29
10.1	Modelo de gobernanza	29
10.1.1	Consejo Rector	29
10.1.2	Comisión de Seguimiento	30
10.1.3	Coordinación y secretaría técnica	30
10.1.4	Organizaciones dinamizadoras	30
10.1.5	Grupos de seguimiento sectorial	30
10.1.6	Grupos de coordinación	30
10.2	Medios	30
10.3	Cuadro de Mando	31
10.4	Monitorización y evaluación del sistema	31
10.5	Marco presupuestario	33
<hr/>		
11	ENLACES DE REFERENCIA	34
<hr/>		
12	PLAN DE ACCIÓN (2018-2020)	35
12.1	Línea estratégica 1: Establecimiento del marco vasco de digitalización de la cadena de valor vinculada a la alimentación y gastronomía (Contexto para la competitividad)	36
12.2	Línea Estratégica 2: Capacitación y conexión con el ecosistema alimentario. Acceso al conocimiento (tecnología, mercado)	37
12.3	Línea Estratégica 3: Despliegue de la estrategia de digitalización	38
<hr/>		
13	ANEXOS	39
13.1	Estructuras de apoyo a la digitalización	40
13.1.1	Centros tecnológicos	40
13.1.2	Organismos	40
13.1.3	UNIDADES I+D EMPRESARIALES	41
13.2	Tecnologías 4.0	42
13.3	SFC 4.0 un ecosistema en gestación	45
13.4	Medidas de Apoyo a la Digitalización Inteligente (en el marco de la Viceconsejería de Agricultura, Pesca y Política Alimentaria del Gobierno Vasco)	50
13.5	ESTADO DE SITUACIÓN DE LA DIGITALIZACIÓN INTELIGENTE EN EUSKADI	53
13.5.1	Según sectores y tamaño de empresa	53
13.5.2	Necesidades tecnológicas claves para la competitividad del sector	54
13.6	Glosario	55
13.7	Enlaces de referencia	56
<hr/>		

La transformación digital, como herramienta para la mejora de la competitividad, promete mejorar la productividad y permite el desarrollo de nuevos productos que satisfacen nuevas necesidades en el sector.

Disponemos de un ecosistema de organizaciones con capacidades científicas y tecnológicas punteras, pero necesitamos ordenar la capacitación de las personas del sector y, quizás más importante, adecuar los mensajes y soluciones TICs de los agentes a las necesidades e idiosincrasias de nuestro sector.

En Euskadi, ante estas oportunidades, planteamos una estrategia que permita: generar o captar conocimiento, difundirlo, adaptarlo y aplicarlo a los procesos del sector Gastroalimentario.

UNA PROPUESTA DE



2 ANTECEDENTES Y CONTEXTO

Los planes europeos con el marco temporal del 2020 sientan las bases de actuación en los ámbitos de digitalización con carácter multisectorial (Unión por la Innovación, Horizon 2020, Marco Estratégico Común).

Los planes de actuación de las últimas legislaturas suman planes y actuaciones con carácter sectorial en el ámbito de la Industria Vasca que han sido el campo de pruebas de viejas y nuevas actuaciones, testadas con distintos resultados. La identificación e impulso de sectores tractoros (Biociencia, Nanociencia, Energía...) que apoyen, diversifiquen y hagan emerger el ámbito de trabajo Vasco, han sido y siguen siendo la punta de lanza de las actuaciones de este Gobierno.

En esta propuesta estratégica queremos significar el marco Gastroalimentario como uno de los sectores con mayor capacidad de diferenciación, representación, identidad y posibilidades de tracción en el ámbito de Euskal Herria.

Veremos cómo este sector está convirtiéndose a nivel internacional en un foco de innovación, tractor para el empleo, diversificador en zonas rurales y capaz de reinventarse en zonas urbanas. Donde la sensibilización ciudadana, social, ambiental..., permite acciones reseñables de carácter imaginativo con efectividad comercial.

TABLA: SITUACIÓN ACTUAL

SITUACIÓN ECONÓMICA <ul style="list-style-type: none">• Salida de un periodo de crisis• El poder adquisitivo es reducido• Recuperación de la acción inversora e investigadora	CAMBIOS SOCIALES Y DEMOGRÁFICOS <ul style="list-style-type: none">• La población autóctona no crece para cubrir la tasa de renovación• Se incorporan poblaciones migrantes• Envejecimiento progresivo de la población
DEMANDA DE PRODUCTOS SALUDABLES Y SEGUROS <ul style="list-style-type: none">• La composición de los productos se mira con lupa• La veganización como tendencia emergente• Reducción de grasas, sal...	DESARROLLO SOSTENIBLE <ul style="list-style-type: none">• Procesos que no desperdicien• Productos y producciones respetuosas con el medio ambiente y adaptados a los cambios ambientales y climáticos
CAMBIO DE HÁBITOS DE CONSUMO <ul style="list-style-type: none">• No hay tiempo para cocinar. Productos V gama o listos para comer• El retorno a lo de antes y el abandono de lo procesado• Compras ajustadas y cantidades a medida. Concienciación sobre desperdicio alimentario• Internet y los móviles como catalizadores de cambios en la forma de consumir• Compra ética, productos locales y sostenibles	INDUSTRIA 4.0 <ul style="list-style-type: none">• Automatización robotizada• Digitalización de los procesos• Inteligencia artificial• Sensorización de los procesos• Uso efectivo de los datos, analítica de datos• La cadena de valor del dato• Sistemas conectados a nivel consumidor con el resto de la cadena

El sector económico vasco se ha caracterizado en los últimos 25 años por unos modelos de colaboración con los agentes de la innovación basado en pares, esto es, una empresa contaba con un agente de la innovación para su producto o proyecto.

Estos últimos años se produce un cambio de paradigma basado en la colaboración entre elementos de la cadena y entre iguales, generando dinámicas de **coopetición**. Los proyectos de colaboración y cooperación en las propuestas de comercialización marcan este nuevo modelo.

Es con el **modelo 4.0** donde se hace un refuerzo de la visión holística de la actividad económica sujeta a las inquietudes sociales, la sostenibilidad, la eficiencia y la globalidad, matizado con un toque TIC como facilitador de los procesos de mejora.



2.1 OPORTUNIDADES PARA LA ELABORACIÓN DEL MARCO ESTRATÉGICO PARA LA DIGITALIZACIÓN

La salida de la crisis ha dejado una gran cantidad de bases sociales afectadas y bajo un cambio de paradigma: contratos de trabajo, hábitos de consumo, conciencia social, consumo responsable, producción circular, reutilización de deshechos, deslocalización de producción..., algunos de estos paradigmas han sido sobrevenidos y otros reformulados con un cierto aire de modernidad.

Las demandas de la sociedad consumidora se centran en acceso a los alimentos, alimentos de calidad, información alimentaria veraz, alimentos sostenibles, producción eficiente y responsable, ciclos cortos y personalización del producto. Las modas, las informaciones sesgadas y las malas prácticas detectadas generan una presión en todo el proceso productivo que hace que el sector no profesionalizado deba abandonarlo y el profesionalizado quede a merced del impacto mediático y las redes sociales si carece de una transparencia demostrable y ágil.

Asimismo, la creciente problemática ambiental a nivel planetario y la competencia global de productos de importación, hacen inevitable un esfuerzo por incrementar la eficiencia de los procesos productivos orientada a reducir costes productivos, reducir el uso de recursos y minimizar las pérdidas y residuos generados.

Es el momento de añadir digitalización y tecnología suficiente en los procesos productivos para evitar el desperdicio, garantizar el producto, mejorar los procesos, asegurar los alimentos para luego sumarnos a procesos comerciales e industriales ya testados: internacionalización, manufacturing, especialización...

Estos procesos no sólo afectan a la materia prima, producto final, procesos productivos..., también involucran al capital humano con su formación y especialización y de una forma aún por definir tecnologías que esperan desarrollar todo su potencial en próximos años. En este ámbito se plantea este Marco estratégico para la digitalización en la cadena de valor gastroalimentaria de Euskadi.

A nivel institucional la estrategia RIS3, el PCTI2020 y la estrategia de fabricación avanzada son mimbres que permiten tejer un entramado sólido de cara a actuaciones productivas en otros sectores como el Energético que tantos resultados está generando. Por qué no en el sector gastroalimentario, que tiene un amplio reconocimiento internacional y un saber hacer prolongado durante los últimos 20 años.

A nivel de posibles sinergias debemos reflejar las vinculaciones con sectores de alto potencial como la salud humana, sostenibilidad y cambio climático, también los de sentido territorial, los ecosistemas, regeneración urbana y rural. Y por último los aspectos lúdicos asociados al ámbito gastroalimentario como el ocio y aspectos culturales ligados a la identidad.

Alineado con este modelo 4.0 se ha caracterizado y propuesto el **Plan Estratégico de la Gastronomía y la Alimentación de Euskadi, PEGA**. Este plan ha dispuesto de un sustrato de agentes que han permitido obtener un plan con visión de 360º y que han identificado las acciones en todos los aspectos de la actividad económica.

El modelo operativo del PEGA, basado en **10 grupos** de trabajo, ha permitido participar a **300 agentes** de todos los ámbitos de la actividad gastroalimentaria. Esta participación nos asegura una lista de agentes con conocimiento, activos, dispuestos y orientados para la puesta en marcha de la digitalización 4.0.

Especial mención hacemos a los agentes de la innovación gastroalimentaria AZTI, NEIKER y BCC por su conocimiento, capacidad tractora y alineamiento con las políticas y proyectos de la Viceconsejería. Su aportación en los proyectos de la plataforma será necesaria y una garantía del éxito esperado.

3 ANÁLISIS DE LA CADENA DE VALOR DE LA ALIMENTACIÓN EN EUSKADI

La Cadena de Valor de la Alimentación, atendiendo al nuevo paradigma que está trabajando la Viceconsejería de Agricultura, Pesca y Política Alimentaria del Gobierno Vasco, incluye el sector primario (agrario y pesquero), la industria alimentaria, la distribución, la comercialización (minorista y mayorista), la restauración y, además, se incluyen otros aspectos, tales como el marketing y servicios asociados, la investigación y la educación.

Atendiendo a este criterio, y según el análisis realizado en el marco de la Estrategia de Especialización Inteligente RIS3, se desprende que esta cadena de valor representa el 10,56% del PIB y genera 96.500 empleos directos en Euskadi, otorgándole la consideración de un sector estratégico para la economía de Euskadi y definir a este ámbito como un territorio de oportunidad y descubrimiento emprendedor dentro del plan RIS3.

A continuación, se muestra un resumen de las principales variables macroeconómicas y características diferenciales en los sectores que componen la Cadena de Valor de la Alimentación:

SECTOR PRIMARIO

VARIABLES MACROECONÓMICAS EUSTAT 2015

- PIB agrario: 0,65%
- PIB pesquero: 0,20%
- Empleo sector primario: 17.390 (2% del total de la CAE)

ACTORES SECTORIALES

- Explotaciones agrarias: 15.487
- Buques pesca: 219

Aspectos relevantes:

- Elevado grado a atomización
- Importancia de la agricultura a tiempo parcial. Aproximadamente el 21% de las explotaciones pueden ser consideradas profesionales
- Falta de relevo generacional y de mano de obra cualificada
- Importancia de los distintivos de calidad, en especial en determinados sectores (vino, ovino de leche, sidrero, hortícola, etc.)
- Modelo productivo fundamentalmente extensivo
- Variaciones de precios percibidos importantes
- Gran peso de las ayudas agrarias en la renta final de las explotaciones
- Normativa reguladora importante y en aumento
- Competencia desigual frente a producciones obtenidas fuera de la UE

INDUSTRIA AGROALIMENTARIA Y FORESTAL

VARIABLES MACROECONÓMICAS EUSTAT 2015

- PIB Industria de Alimentación y Bebidas 1,6-1,8%
- PIB Industria de la Madera y Papel: 0,8%
- Empleo Industria de la Madera y Papel: 0,8-1,0%
- Empleo Industria de Alimentación y Bebidas: 14.660 (1,5%)

ACTORES SECTORIALES

- Establecimientos: 1.341

Aspectos relevantes:

- Elevado grado a atomización y de pequeño tamaño. Problemas de competitividad
- Elevado papel dinamizador del sector primario en determinados subsectores (bebidas, lácteos, procesado de pescado, etc.)
- Papel relevante de la industria de la alimentación y bebidas en la industria vasca (en torno al 7,5%)
- Destacada proyección exterior del sector de bebidas
- Normativa reguladora importante y en aumento

COMERCIO Y DISTRIBUCIÓN

VARIABLES MACROECONÓMICAS EUSTAT 2015

- PIB Comercio y reparación: 7,5%
- VAB vinculado con la cadena de valor alimentaria: 2,33%
- Personal ocupado vinculado con la cadena de valor alimentaria: 22.354 personas

ACTORES SECTORIALES

- Empresas vinculadas con la cadena de valor alimentaria: 8.794

Aspectos relevantes:

- Evolución decreciente del comercio, que contrasta con la evolución positiva de los establecimientos de alimentación
- Alimentación representa el 29% del comercio minorista. Tasa de micropymes del 97%
- Distribución moderna concentrada en pocos y grandes grupos comerciales
- Elevado dinamismo del sector comercial en Euskadi
- Tensiones existentes en el sector de la distribución: concentración de operadores, cambios tecnológicos, nuevos canales de comercialización, etc.
- Incremento continuado en modelo de supermercado y tienda discount en detrimento de la tienda tradicional
- Ligeros incrementos anuales del valor de compra de alimentación
- Tendencia al alza en la venta de la alimentación a través de internet

HORECA

VARIABLES MACROECONÓMICAS EUSTAT 2015

- PIB canal HORECA: 3,8%
- Empleo canal HORECA: 51.278 personas

ACTORES SECTORIALES

- Empresas: 12.983

Aspectos relevantes:

- Evolución decreciente del número de establecimientos
- Caída continuada de ventas a través de este canal
- Reducción del gasto de alimentación fuera del hogar

TRANSPORTE

VARIABLES MACROECONÓMICAS

- PIB transporte y almacenamiento: 5,7%
- Empleo transporte y almacenamiento:
40.530 personas

ACTORES SECTORIALES

Aspectos relevantes:

- Evolución creciente en ventas
- Evolución decreciente del número de establecimientos y empleo

TURISMO

VARIABLES MACROECONÓMICAS

- PIB sector turístico: 5,9%

ACTORES SECTORIALES

- Número establecimientos: 985

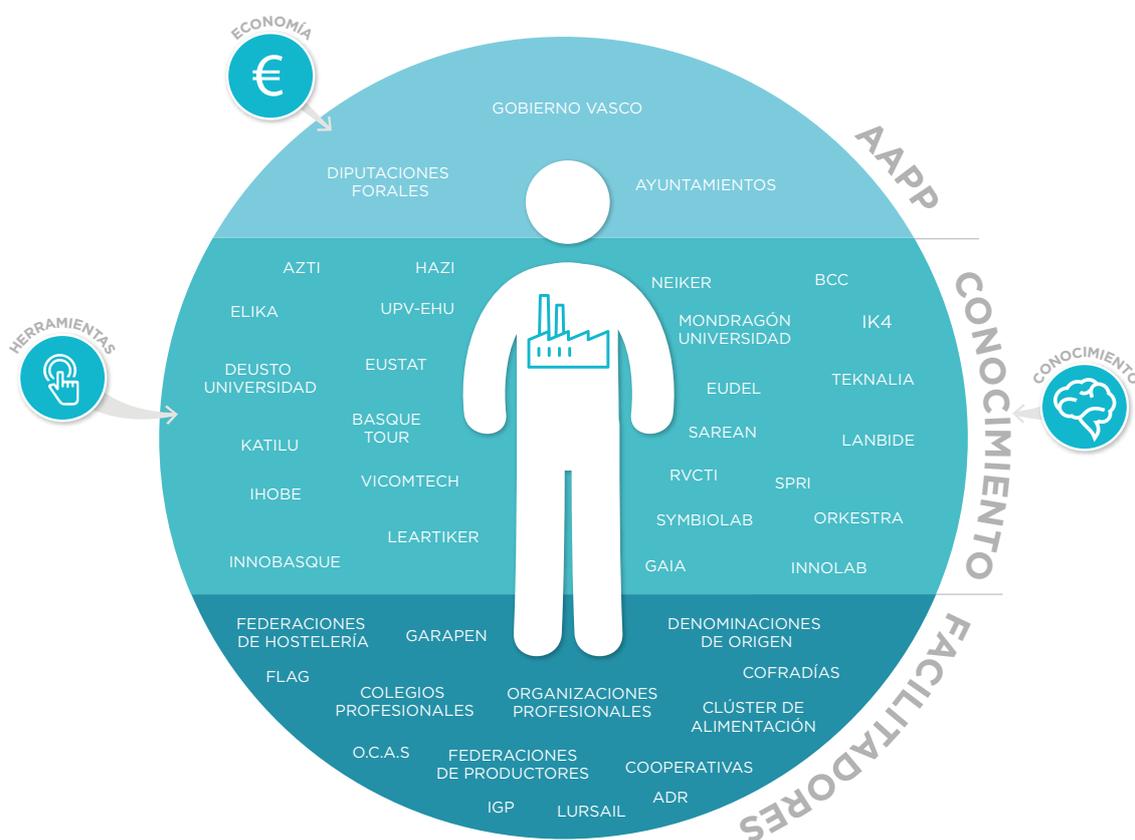
Aspectos relevantes:

- Mayor relevancia progresiva del sector turístico en la economía vasca
- Importancia creciente del turismo receptor, en cuanto a número y gasto realizado
- Reducción progresiva del personal ocupado en los establecimientos turísticos
- Mayor importancia en Euskadi del turismo emisor frente al receptor
- Gran importancia de la alimentación en el gasto del turista (41%), en niveles similares al alojamiento
- La gastronomía y los vinos es la segunda motivación (21%) para realizar turismo en Euskadi, tras el turismo de ciudad (25%)

4 ESTRUCTURACIÓN

En la última década, muchos son los cambios que se han producido en el entorno, lo que ha supuesto un proceso de adaptación de la estrategia de innovación en Euskadi y su mayor incardinación con las estrategias europeas. Por una parte, el concepto RIS3 relativo a «las estrategias de investigación e innovación para la especialización inteligente», impulsado desde Europa con el objetivo de favorecer la concentración de los recursos e inversiones en I+D+i en áreas donde existen claras sinergias con las capacidades productivas de la región. Por otra, la puesta en marcha del nuevo programa europeo Horizonte 2020, www.ec.europa.eu/programmes/horizon_2020/, enmarcado en la Estrategia Europa 2020, creada con la doble finalidad de ayudar a superar la crisis actual y crear las condiciones propicias para un crecimiento distinto, más inteligente, sostenible e integrador.

4.1 MAPA DE APOYO A LA DIGITALIZACIÓN



4.1.1 CENTROS TECNOLÓGICOS Y ESTRUCTURAS DE APOYO

El nivel de madurez alcanzado por la Política Científico Tecnológica Vasca, lleva al Gobierno Vasco a impulsar una estrategia que facilite a nuestras empresas, agentes socioeconómicos, construir ventajas competitivas duraderas y afrontar los nuevos desafíos económicos y sociales. Se trata de una apuesta por impulsar una nueva etapa de futuro, tal y como se recoge en el Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación Euskadi 2020, de acuerdo con la estrategia aprobada por el Consejo Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación y hacer de Euskadi una sociedad más

inclusiva, innovadora, reflexiva y sostenible en todos los ámbitos incluido el lingüístico y el de la igualdad de mujeres y hombres.

En esta nueva etapa se requiere la adaptación de la estrategia de innovación en Euskadi, para avanzar en su aportación de valor en las diferentes áreas económicas y sociales, favoreciendo la concentración de los recursos en las áreas de investigación donde se dan claras sinergias con las capacidades productivas existentes y potenciales de Euskadi. Esto implica la convergencia de las necesidades orientadas desde la demanda (política pull), con las impulsadas por los avances de la oferta científico-tecnológica generada (política push).

Una de las principales palancas para el despliegue de esta nueva estrategia es la adecuación, ordenación y actualización de la Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación son los Centros Tecnológicos.

Los agentes son:

- Centros tecnológicos
- Organismos. Entidades públicas y organismos sin ánimo de lucro que impulsan la ciencia y tecnología en nuestro ámbito
- Unidades I+D empresariales. Iniciativa privada en el proceso

Mención especial merecen los agentes dinamizadores de la cadena Gastroalimentaria: **AZTI, BCC, HAZI** y **NEIKER**. También la alianza **KATILU** (Viceconsejería de Agricultura, Pesca y Política Alimentaria, INNOBASQUE, HAZI, NEIKER, AZTI, ELIKA, BCC y LEARTIKER) como facilitador de iniciativas innovadoras en el sector primario, el mundo rural, litoral y la industria alimentaria.

4.1.2 AGENTES INTERMEDIOS

Los agentes aquí enumerados son organizaciones orientadas al sector gastroalimentario desde enfoques radicalmente distintos pero con un interés por mejorar la situación del sector y luchar contra y a favor de los aspectos que consigan esa mejora.

Las **organizaciones de productores** son organizaciones agrarias por y para los baserritarras profesionales, con el objetivo de promover y defender los intereses de sus asociados ante el conjunto de la sociedad pero muy especialmente ante el conjunto de administraciones y al mismo tiempo, fomentar e impulsar la rentabilidad de sus explotaciones agropecuarias en el marco de un mundo rural vivo y medioambientalmente equilibrado.

La **Federación de Cooperativas** Agrarias de Euskadi es la organización que reúne, representa, defiende y fomenta el Cooperativismo Agrario de Euskadi y organiza los servicios necesarios para hacerlo más competitivo.

Las **oficinas comarcales agrarias** (O.C.A.s) son organismos administrativos descentralizados, que dependen directamente de los departamentos de Agricultura de las Diputaciones de Araba y Bizkaia y del departamento de Desarrollo del Medio Rural de la Diputación de Gipuzkoa. Estas oficinas se encuentran repartidas por comarcas, de manera que en cada una de ellas hay una O.C.A. con el servicio administrativo y técnico necesarios para atender a los baserritarras.

Los objetivos principales para los que se han creado estas OCAs son:

- Promover el acercamiento entre los servicios de la administración agraria y el agricultor, facilitando las relaciones entre ambos

- Facilitar la tramitación y gestión de las tareas administrativas inherentes a las actividades del sector primario
- Asesorar y dar información técnica a los agricultores de una forma directa y cercana

Las **Agencias de Desarrollo** tienen como misión promover el desarrollo socioeconómico de las comarcas/municipios a las que pertenecen.

Los ámbitos en los que actúan son la mejora de la empleabilidad de las personas, el fomento de la creación de empresas, la mejora de la competitividad y la promoción de proyectos estratégicos, todo ello en colaboración con otros agentes públicos y privados.

Asociaciones privadas creadas por los ganaderos y agricultores. Las **asociaciones profesionales agrarias** son instrumentos que permiten a los agricultores y ganaderos asociarse libremente y liderar planes de mejora técnica y de gestión en sus explotaciones.

Los **Centros de gestión** son entidades creadas para la prestación de servicios a agricultores y ganaderos y asociaciones profesionales.

La función general de un Centro de gestión es la estructuración, planificación, generación y prestación de servicios técnicos y económicos a los diferentes actores que intervienen en el sector agroalimentario, así como la coordinación de los sistemas de información sectorial.

La actividad del **cluster de la Alimentación de Euskadi** esté encaminada a incrementar la competitividad de las empresas vascas del sector de alimentación, facilitando espacios de encuentro y relación que dinamicen y promuevan la cooperación y el desarrollo de proyectos compartidos de alto valor, y favoreciendo la interlocución de las mismas con otros agentes.

4.1.3 AGENTES INSTITUCIONALES

Dado el carácter transversal de la cadena gastroalimentaria, este marco debe nutrirse de las actuaciones institucionales de los diversos Departamento en el ámbito TICs, y así mismo, debe inspirar la revisión y seguimiento de las TICs en los diferentes planes de actuación institucionales.

Más allá de la colaboración interdepartamental, también tenemos el foco puesto en las diversas actuaciones e impulsos al ámbito TICs que desde las administraciones locales se ponen en marcha. Se trata de una labor de coordinación, crear alianzas y adquirir compromisos para conseguir una cadena gastroalimentaria digitalmente avanzada.

4.1.4 A NIVEL DE CONOCIMIENTO (TECNOLÓGICO Y OTROS)

GAIA es la Asociación de Industrias de las Tecnologías Electrónicas y de la Información del País Vasco. Son una entidad sin ánimo de lucro, de carácter privado y profesional. En la actualidad GAIA está compuesta por más de 240 empresas que ofrecen productos y servicios en el ámbito Electrónico, Informático y de Telecomunicaciones.

Crean que las capacidades tecnológicas son el factor clave para el desarrollo de la industria y de una economía basada en el conocimiento y el valor añadido. Para hacer posible este futuro, en GAIA buscan y crean Oportunidades de Negocio, a través de la cooperación y del trabajo compartido con otros sectores y agentes clave para la economía vasca.

Las empresas de GAIA constituyen una fuerza de innovación y atracción de capacidades para la economía vasca. Su propósito es articular la transmisión de estas capacidades al conjunto de la economía vasca. Aportan la visión, orientación común y agregación de recursos, que se dirigen hacia Oportunidades reales de Negocio, para sus socios y para el conjunto de la economía vasca.

En 2007, se crea **Innobasque** para hacer de Euskadi una región líder en innovación en Europa. Su misión es “impulsar, en colaboración con otros agentes, el desarrollo de la innovación desde nuestra posición de agente singular de la RVCTI”.

Innobasque fue constituida como una asociación privada sin ánimo de lucro y de utilidad pública, y hoy en día reúne a cerca de 1.000 organizaciones socias conformando una alianza público-privada.

Trabajan para:

- Fomentar nuevas iniciativas de innovación, en colaboración con nuestras entidades socias y con todos los agentes del Sistema Vasco de Innovación.
- Mejorar el diseño y la implementación de nuevas políticas de innovación.

El equipo de **Orkestra** impulsa una investigación transformadora. Este tipo de investigación se define por el análisis, la reflexión, la evaluación y la propuesta de acciones, de manera permanente, orientadas a aportar respuestas innovadoras para la resolución de los retos planteados, a la vez que se adquiere conocimiento investigador.

En esta línea Orkestra, que desde sus inicios se ha constituido como un caso de éxito en la cooperación público-privada, trabaja con un amplio número de redes, empresas, gobiernos e instituciones en numerosos proyectos. De esta manera además de ser un agente de cambio para impulsar la competitividad del País Vasco, en la actualidad se ha convertido en un referente internacional en el análisis de la competitividad regional en un entorno global.

5 VINCULACIÓN DEL MARCO DE DIGITALIZACIÓN INTELIGENTE CON OTROS PLANES ESTRATÉGICOS

La innovación tecnológica es uno de los pilares básicos para alcanzar la competitividad. A nivel de Euskadi se enmarca en el marco general de la Estrategia del Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación Euskadi 2020 y de la propia Agenda Digital Euskadi 2020, a fin de desarrollar e integrar las nuevas tecnologías digitales en el ámbito empresarial, impulsar las competencias digitales en las personas, modernizar e innovar el entramado público y dotar a Euskadi de las infraestructuras de banda ancha de nueva generación en todo el territorio.

La innovación es una apuesta intensa y prolongada del Gobierno Vasco a lo largo del tiempo y que ha tenido su recorrido hasta llegar a la política vigente de especialización (RIS3), la transferencia tecnológica, gestión avanzada y emprendimiento.

La “Alimentación más ligada a la sostenibilidad y al entorno humano” se ha identificado como territorio de oportunidad en Euskadi en la actual Estrategia Vasca de Especialización Inteligente (RIS3). La vinculación existente entre la digitalización y todos y cada uno de los diferentes ámbitos posibles de innovación de las empresas de la Gastronomía y la Alimentación es muy elevada.

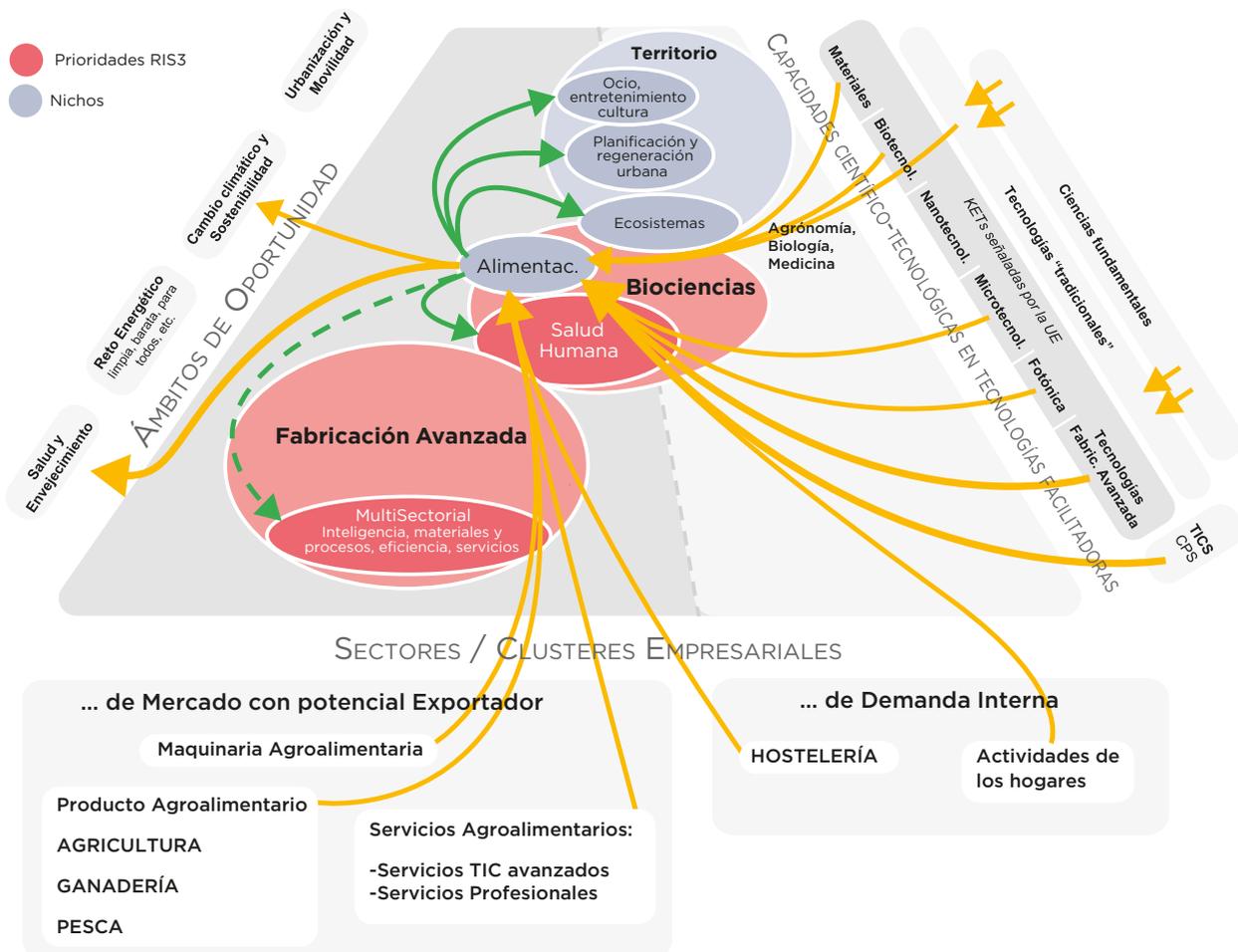
VINCULACIÓN DEL MARCO DE DIGITALIZACIÓN INTELIGENTE CON EL DESPLIEGUE DEL RIS3 EN EL ÁREAS DE OPORTUNIDAD DE LA ALIMENTACIÓN MÁS LIGADA A LA SOSTENIBILIDAD Y AL ENTORNO HUMANO

ÁMBITOS DE INNOVACIÓN DE LAS EMPRESAS	NUEVOS PRODUCTOS		NUEVA GESTIÓN DE PERSONAS			NUEVOS MODELOS DE NEGOCIO			NUEVOS PROCESOS	
	Mejorando la oferta existente	Introduciendo nuevos productos	Nuevas formas de organizar el trabajo	Alianzas otras empresas, Centros Tecnológicos, Universidades, etc.	Mayor participación de los trabajadores en la toma de decisión	Nuevos métodos de comercialización	Nuevos acabados de los productos (diseño)	Nuevos mercados	Nuevos medios de producción	Nuevos sistemas de logística o distribución
Marco Estratégico de la Digitalización Inteligente	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓

En el **RIS3**, el eje en que se constituye la alimentación como hilo conductor del turismo, el ocio e identidad de la cultura vasca, existe la necesidad de trabajar el territorio de una forma global sustentado en el desarrollo rural que involucre a personas, empresas y suelo; la salud humana supeditada a los hábitos alimenticios; y por último, todos los sistemas de fabricación avanzada que, por la especificidad del producto agroalimentario, debe adaptarse o generarse de nueva ad-hoc.

En la elaboración de los diferentes Planes y Programas impulsados por el Gobierno Vasco en el ámbito de la Alimentación y de la Gastronomía se han tenido muy en cuenta las tendencias en la cadena de valor, que muestran que nos encontramos ante un entorno cada vez más volátil, incierto y cambiante. Cabe destacar la identificación entre otras de las siguientes tendencias en la cadena de valor alimentaria¹:

- ✓ Modernización tecnológica de plantas e instalaciones productivas (automatización, optimización de procesos, etc.)
- ✓ Nuevas herramientas (dispositivos, aplicaciones...): innovaciones que van a cambiar el modo en el que se hacen las compras, la manera de cocinar, etc. Nuevas tecnologías gastrotech, foodtech, agrotech y restech
- ✓ Redes sociales como plataforma de venta (“social commerce”): comprar un producto o servicio a través de “timeline” de Twitter o del Newsfeed de Facebook. Sólo a un clic
- ✓ Información más accesible y poderosa con el uso de big data y análisis de datos
- ✓ Venta on-line
- ✓ Desarrollo de nuevos productos y personalización de los mismos
- ✓ Etc.



¹ Extraído del Marco Estratégico de Apoyo al Emprendimiento en la Cadena de Valor Alimentaria y de la Madera de Euskadi. Citan como fuentes: Cluster de Alimentación de Euskadi, FAO y Libro Blanco de la madera de Baskegur

El propio **PEGA 2020** ha puesto de manifiesto la relevancia que adquiere tanto la digitalización como la conectividad entre los diferentes agentes de la cadena de la alimentación y de la gastronomía y los consumidores, identificándose varios retos a afrontar en los próximos años relacionados específicamente con este ámbito:

- ✓ **Reto 2:** “Procesos más eficientes y automáticos”
- ✓ **Reto 4:** “Omnicanalidad”
- ✓ **Reto 6:** “Desarrollo de mercados locales, estatales e internacionales”
- ✓ **Reto 9:** “Innovación en modelos de negocio”
- ✓ **Reto 10:** “Promoción, atracción de talento y formación de las personas en gestión avanzada”
- ✓ **Reto 11:** “Empresas abiertas y conectadas con los consumidores”

De hecho, el desarrollo y la incorporación de tecnologías y el conocimiento en las empresas de la Gastronomía y Alimentación de Euskadi se considera crítico y está recogido directamente a través del Eje “Tecnologías y Conocimiento para Negocios de Valor Añadido”, así como en una gran parte de las líneas de actuación del resto de los Ejes que despliega el PEGA 2020.

VINCULACIÓN DEL MARCO DE DIGITALIZACIÓN INTELIGENTE CON EL PEGA

LÍNEAS ESTRATÉGICAS DEL PEGA	Apoyo a las PYMES y empresas para generación de negocio	Internacionalización y desarrollo de mercados locales y estatales	Tecnologías y conocimientos para negocios de valor añadido	Personas, cultura y capacitación. Empleo de calidad	Proyectos estratégicos y transformadores	Contexto para la competitividad
Marco Estratégico de la Digitalización Inteligente			✓	✓	✓	✓

Por último, aunque la vinculación de la digitalización se establece con la práctica totalidad de Programas y Planes puestos en marcha por el Gobierno Vasco, se hará una referencia particular en el Marco Estratégico de Apoyo al Emprendimiento en la Cadena de Valor Alimentaria y de la Madera en Euskadi por la tipología de proyectos que surgen estrechamente vinculados con la digitalización, en concreto startups tecnológicas y la diversificación de actividades de las empresas hacia negocios tecnológicos. Así mismo, gran parte de las líneas estratégicas que recoge el Programa de Emprendimiento están directamente relacionadas con la digitalización.

VINCULACIÓN DEL MARCO DE DIGITALIZACIÓN INTELIGENTE CON LA ESTRATEGIA DE EMPRENDIMIENTO DE LA CADENA DE VALOR ALIMENTARIA Y DE LA MADERA DE EUSKADI

LÍNEAS ESTRATÉGICAS DEL MARCO DE EMPRENDIMIENTO	Ecosistema integral, ordenado, eficiente y atractivo	Generación de ideas	Configuración, puesta en marcha e incubación	Aceleración y consolidación	Transmisión y relevo	Capital humano y cultura	Conocimiento	Finanzas	Infraestructuras	Inversiones estratégicas
Marco Estratégico de la Digitalización Inteligente	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓

VINCULACIÓN DEL MARCO DE DIGITALIZACIÓN INTELIGENTE CON LA ESTRATEGIA DE BANDA ANCHA ULTRARRÁPIDA

Las necesidades actuales, tanto para el ámbito empresarial (POLÍGONOS EMPRESARIALES) como para el ámbito residencial (UNIDADES DE POBLACION), hacen necesario emprender actuaciones desde las Administraciones para extender estos servicios en aquellas zonas en las que los Operadores de Telecomunicaciones no tienen previsto llegar por sus propios medios.

Por ello, tras la aprobación en marzo de 2016 de la nueva Agenda Digital de Euskadi 2020 (en adelante AD@2020), las instituciones vascas han realizado una apuesta clara por la mejora de la conectividad de las personas que residen en cualquier núcleo de población, así como de las empresas ubicadas en los mismos, independientemente de cuál sea su número de habitantes y dimensión.

La AD@2020 se ha formulado atendiendo a cuatro ejes de actuación que giran en torno a las empresas que trabajan en un mercado globalizado; la construcción de una sociedad competente y activa; la puesta a punto de Administraciones que se desenvuelven en un entorno digital, y **lograr un territorio inteligente y cohesionado**. Para alcanzar estos objetivos en las mejores condiciones posibles, la colaboración interinstitucional e interdepartamental es indispensable, y la AD@2020 despliega más de 60 iniciativas con una necesidad común, como es la mejora de la conectividad de los centros públicos, las empresas, y los hogares que permita consolidar a Euskadi como un «territorio inteligente».

En esta línea de mejora de la conectividad, el Gobierno Vasco, en colaboración con las Diputaciones Forales y otras administraciones, está desarrollando varias actuaciones estratégicas que contribuyen a la mejora competitiva de la economía y de la industria vasca, así como en la igualdad de oportunidades en el acceso a la conectividad por parte de personas que residen en núcleos más o menos poblados. Estas iniciativas son:

- La extensión de fibra óptica a 1.700 edificios públicos de Euskadi
- La extensión de banda ancha ultrarrápida al conjunto de áreas industriales (convocatorias 2016, 2017 y 2018)
- La extensión de banda ancha ultrarrápida en núcleos de población de Euskadi, (convocatoria 2017 y 2018)

Este esfuerzo se debe seguir redoblando, motivado por la creciente utilización de tecnologías de nueva generación, así como por la necesidad de desplegarse en zonas de concentración empresarial y en zonas de menor demanda, como las zonas rurales o de difícil acceso, llevándonos, este contexto, hacia nuevas soluciones y nuevas ambiciones.

La Comisión Europea planteó, hace ya unos años, unos objetivos dentro de la denominada «Agenda Digital de Europa» para el horizonte 2020, en la que se establece:

1. **Alcanzar en 2020 la universalización de la Banda Ancha de Nueva Generación (al menos 30 Mbps) a la totalidad de la población**
2. Lograr que en 2020 el 50% de la población disponga de servicios «contratados» de Banda Ancha Ultrarrápida de velocidades superiores a 100 Mbps

Por lo que respecta a la **situación actual de la banda ancha en Euskadi**, después de las actuaciones realizadas, la situación en Euskadi es razonablemente buena, tanto en el ámbito Empresarial como en el ámbito Residencial.

En el ámbito residencial, la creciente utilización de tecnologías de nueva generación permite proveer servicios avanzados en ámbitos tan importantes como la sanidad (teleasistencia a personas dependientes, receta electrónica, historia médica digital, etc.), la educación y formación (acceso a

repositorios de información educativos, estudio colaborativo en línea, etc.), la gestión de unidades agroalimentarias y de desarrollo rural u otros de tipo lúdico o de entretenimiento a través de la red.

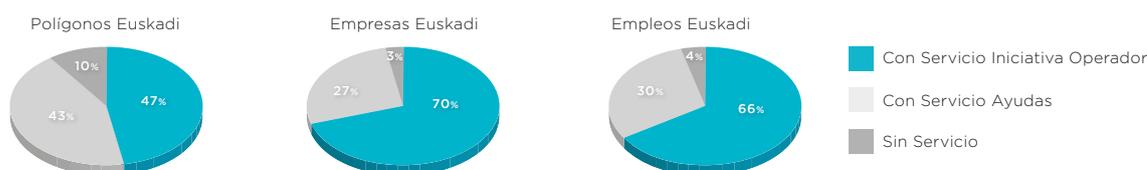
	Con Servicio o con Previsión Iniciativa Operador			Con servicio o en desplie- gue con Ayudas Públicas			Sin servicio		
	Unidades Población	Habitantes	Vivendas	Unidades Población	Habitantes	Vivendas	Unidades Población	Habitantes	Vivendas
Araba/Álava	32	268.211	129.905	488	36.303	22.734	17	17.871	10.631
Bizkaia	280	1.068.138	501.274	173	3.1354	19.591	410	39.360	21.073
Gipuzkoa	179	666.774	318.702	46	6.829	3.389	230	37.096	17.740
Euskadi	491	2.003.123	949.881	707	74.486	45.714	657	94.277	49.444



Estado de situación de la conectividad en el ámbito residencial (no se han aplicado las actuaciones del 2018 por estar aún sin resolver)

En el ámbito empresarial, la capacidad de contratar conexiones de alta velocidad resulta cada vez más importante. De este modo, las empresas (industriales, comerciales, agrícolas, ganaderas, etc.), no podrán acceder a servicios de valor añadido (servicios cloud, albergue de datos en remoto, acceso a aplicaciones de gestión distribuida, copias de seguridad de su información, etc.) si no disponen de la posibilidad de contratar servicios de banda ancha ultrarrápidos.

	Con Servicio o con Previsión Iniciativa Operador			Con servicio o en desplie- gue con Ayudas Públicas			Sin servicio		
	Polig.	Empresas	Empleos	Polig.	Empresas	Empleos	Polig.	Empresas	Empleos
Araba/Álava	23	2.566	36.127	57	974	14.476	21	223	3.730
Bizkaia	154	5.091	73.361	154	1.977	29.920	32	273	3.409
Gipuzkoa	262	5.970	69.214	186	2.236	35.160	42	185	2.697
Euskadi	439	13.627	178.702	397	5.187	79.556	95	681	9.836



Estado de situación de la conectividad en el ámbito empresarial (no se han aplicado las actuaciones del 2018 por estar aún sin resolver)

Asimismo, la política en el impulso de infraestructuras de conectividad resulta crucial para el salto cualitativo que está dando la economía vasca en lo que se refiere al futuro de la economía digital, así como para la industria en el contexto de la estrategia para la digitalización en la cadena de valor agroalimentaria.

El uso de las TEIC's, la fabricación avanzada, la cadena de valor digitalizada requieren cada día de mayor conectividad y almacenamiento así como procesamiento de datos.

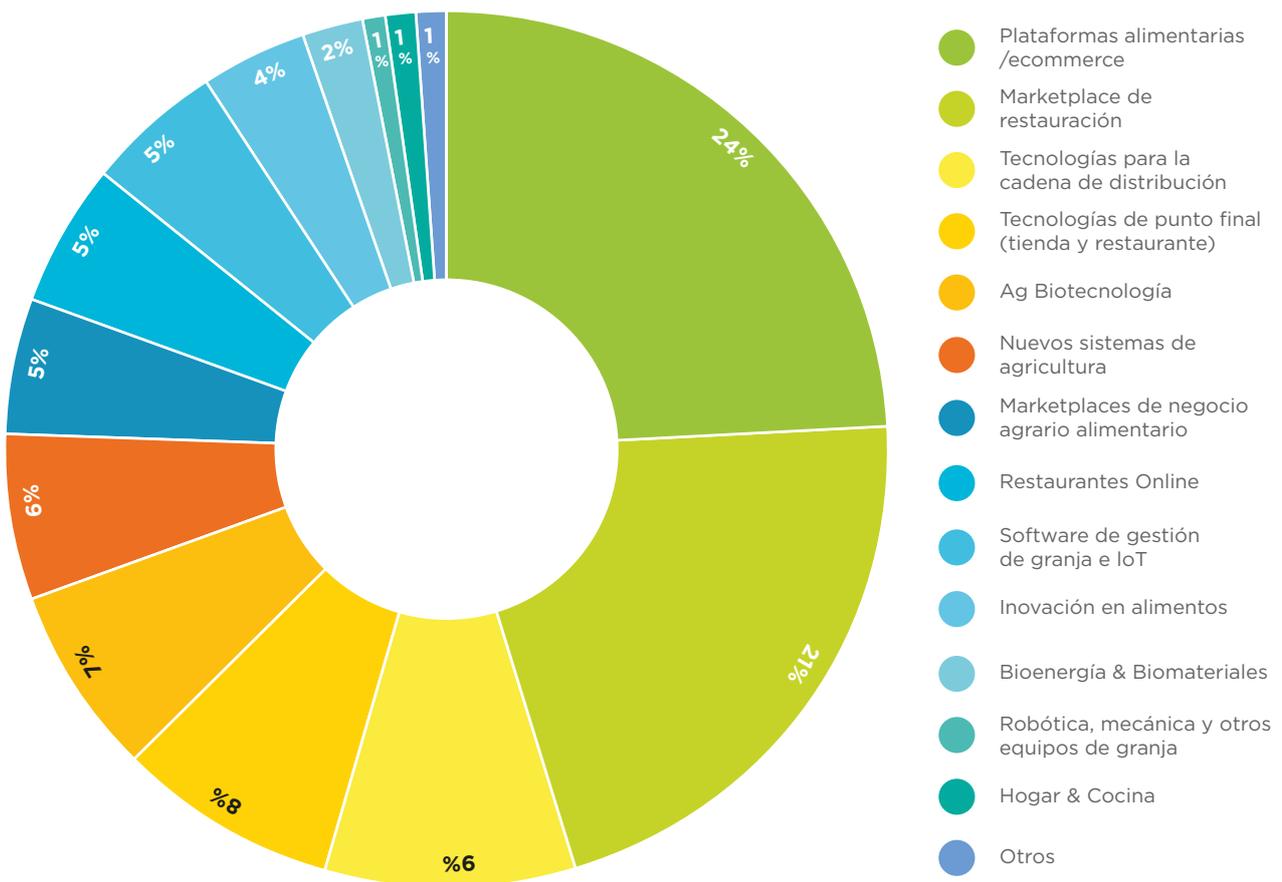
LÍNEAS ESTRATÉGICAS DEL PEGA	Banda ancha AAPP	Banda ancha industrialdeak	Banda ancha zonas rurales
Marco Estratégico de la Digitalización Inteligente	✓	✓	✓

6 TENDENCIAS EN EL ÁMBITO DE LA DIGITALIZACIÓN

El sector agroalimentario no es ajeno a la revolución tecnológica y digital y a los cambios acelerados que están generando en nuestras vidas, y se está convirtiendo en un perfecto campo de pruebas de multitud de soluciones e innovaciones: drones, sensores, sistemas inteligentes, vehículos sin conductor, autómatas, analíticas, algoritmos...

Este sector gastroalimentario será donde en los próximos años aumente más la inversión, las soluciones tecnológicas y de digitalización, dando pie a la entrada de nuevos jugadores y al cambio de equipo de otros muchos provenientes de la industria.

En el gráfico siguiente se representan las cuotas de inversión en innovación tecnológica en los diferentes ámbitos de la cadena de valor gastroalimentaria del 2017.



Fuente Agfunder.com, sobre 990 encuestas internacionales con un volumen de inversión de 9.750 millones de dólares.

6.1 INCORPORACIÓN DE TECNOLOGÍAS 4.0 A LA CADENA DE VALOR

Actualmente, la tecnología permite la creación de plataformas descentralizadas sobre las que realizar la trazabilidad de la historia de un producto, del proceso de fabricación y de la cadena logística, potenciando la confianza y colaboración entre todos los actores, y sin que exista una entidad central que controle el proceso. **Todos los agentes implicados** (proveedores, productores, operadores de logística, minoristas...) **deben crear conjuntamente una huella digital** que se va actualizando cada vez que se interactúa de alguna forma con un elemento en su camino hacia el consumidor final.

Para ello, es necesario **involucrar a todos los agentes de la cadena de valor** y proporcionar la capacidad de registro de la información (proceso de fabricación, tracking, etc.) a través de elementos de IoT (sensores, transpondedores, códigos QR, NFC...) y de todas las tecnologías que ayuden a optimizar, automatizar y mejorar los procesos de la cadena de valor gastroalimentaria.



En consecuencia, actualmente es ineludible la **identificación de datos, flujos y procesos que deben ser redefinidos** para ofrecer un mayor valor a través de la colaboración. Esta es una tarea que se debe acometer de manera colectiva para conseguir **la optimización del servicio de extremo a extremo** atacando los puntos de ineficiencia a lo largo de la cadena.

Los efectos de la cuarta revolución industrial están alcanzando a la producción primaria y a la industria alimentaria. Básicamente, estamos hablando de sistemas de producción robustos, cognitivos, flexibles, estables, capaces de reconocer la necesidad de evolución de los productos, servicios y procesos; así como explotar y entender el riesgo y la incertidumbre del mercado, permitiendo tomar decisiones rápidas, con tiradas cortas de productos y con reconfiguración de las líneas de producción de forma muy ágil y rápida.

7 NECESIDADES SECTORIALES

En este apartado nos centramos en identificar aquellos retos a los que se enfrenta cada subsector:

7.1 AGRICULTURA RETOS

- Resistencia a la excesiva volatilidad de precios y de las crisis de mercado y ser competitivos en los mercados mundiales
- Modernización de las explotaciones
- Mantenimiento de comunidades rurales viables, con economías diversificadas
- Adaptación al cambio climático y a los riesgos sanitarios manteniendo productividad y calidad
- Producción de alimentos con seguridad garantizada
- Producción más sostenible en todos los aspectos (económicos, consumos, residuos...)
- Producción más saludable (minimizar el uso de fitosanitarios)
- Producción más natural (calidad organoléptica, sostenible ambientalmente y fomento del consumo local)
- Más producción con menos, abastecer de alimentos a la población con menos recursos
- Facilitación del acceso de los pequeños agricultores a las nuevas tecnologías
- Recuperación y mantenimiento del conocimiento tradicional

7.2 GANADERÍA RETOS

- Mejora de la imagen del sector
- Frenar la disminución en el consumo
- Consecución de una mayor eficiencia productiva para una alimentación adecuada y sostenible
- Mejora de la seguridad sanitaria y alimentaria
- Producción más saludable – minimizar el uso de medicamentos (antibióticos)
- Producción más natural (calidad organoléptica, bienestar animal, sostenible ambientalmente y fomento del consumo local)
- Más producción con menos – abastecer de alimentos a la población con menos recursos
- Facilitación del acceso de los ganaderos a las nuevas tecnologías
- Recuperación y mantenimiento del conocimiento tradicional

7.3 FORESTAL RETOS

- Desarrollo e implementación de nuevas técnicas de observación y monitorización de las masas forestales
- Adaptación al cambio climático
- Mitigación de la incidencia de enfermedades
- Nuevas especies
- Diseño de fórmulas de gestión forestal conjunta por parte de agrupaciones de propietarios
- Nuevos usos productivos del bosque
- Biomateriales
- Avanzar en el uso de biomasa forestal como fuente energética

Aunque este subsector tiene cabida como espacio de producción de alimentos, los retos aquí incluidos quedan fuera del ámbito de la cadena gastroalimentaria.

7.4 PESCA RETOS

- Ahorros de costes - más eficiencia
- Mantenimiento de ecosistemas acuáticos
- Mantenimiento de los stocks - garantizar una pesca sostenible
- Adaptados a futuros cambios y mayor control en la Regulación pesquera
- Anticiparse a las futuras tendencias de consumo
- Competencia local y global
- Mantenimiento rentabilidad y precios
- Modernización flotas
- Mejorar calidad de vida zonas costeras
- Nuevas salidas para los productos del mar

7.5 ACUICULTURA RETOS

- Mejora de la eficiencia zootécnica de las especies
- Mejora genética
- Mejorar imagen productos acuícolas
- Nuevos espacios hábiles para la acuicultura
- Reducir costes de producción
- Alimentación y producción sostenible
- Nuevas vacunas, pro-bióticos y fármacos
- Mejora calidad producto
- Bienestar animal
- Planificación integral del litoral: buscar nuevos puntos costeros para crecimiento de la acuicultura
- Optimización de la producción y venta

7.6 INDUSTRIA AGROALIMENTARIA RETOS

- Gestión Integral de la fábrica
- Industrias alimentarias más seguras y sostenibles
- Procesos más eficientes y automáticos
- Ofrecer productos más saludables y de calidad diferenciada y excelente
- Mejora de la relación con los clientes y conexión con los consumidores
- Cooperación para Incrementar masa crítica empresarial
- Desarrollo de mercados locales, estatales e internacionales
- Alcanzar sólida Sostenibilidad empresarial
- Nuevos emprendimientos y modelos de negocio
- Reducción de costes productivos

7.7 DISTRIBUCIÓN RETOS

- Nuevos mercados
- Nuevos canales de venta
- Predicción preferencias y expectativas consumidor
- Precio
- Seguridad y confianza
- Cercanía
- Innovación tecnológica
- Fidelización clientes
- Visibilidad en la cadena de suministro
- Reducción pérdidas y desperdicio alimentario

7.8 HORECA RETOS

- Fidelización clientes
- Personalización oferta
- Mejora de la experiencia del usuario – consumidor
- Salud y sostenibilidad
- Información y transparencia
- Confianza
- Competitividad

Todos estos retos tienen en común la necesidad de integrar en su logro tecnologías 4.0, aquellos cuyo origen está en la información y los que se organizan entorno a la explotación inteligente de los datos.

8 DAFO

DEBILIDADES

- D1 Dificultad de aunar agentes con diferentes objetivos individuales en un proyecto estratégico de País
- D2 La atomización de las empresas del sector Agroalimentario (pymes y micro pymes)
- D3 Importantes diferencias entre los agentes de la cadena en las capacidades de gestión y la aplicación de la tecnología
- D4 Distancia entre las especificidades de las necesidades de los agentes del sector y las soluciones disponibles por los tecnólogos
- D5 Desconocimiento por parte del sector de las tecnologías disponibles y de su impacto en su negocio
- D6 Necesidad de relevo generacional en el entorno producción primaria
- D7 Sector muy pequeño, poco atractivo para las empresas de servicios tecnológicos
- D8 Sector gastroalimentario tiene actividades y productos cuya heterogeneidad complica la implementación de nuevas tecnologías
- D9 El producto gastroalimentario en general, por su propia naturaleza, no depende o mejora por incluir tecnologías
- D10 Falta de capacitación y formación del sector en tecnologías de digitalización
- D11 Insuficiente formación en “digitalización” en los recorridos formativos reglados en el ámbito alimentario
- D12 Mentalidad todavía existente de incompatibilidad de producto artesano y tradicional vs. proceso controlado y modernizado
- D13 Falta clara de visión digital y liderazgo de la alta dirección
- D14 Reticencia por parte de los agentes de la cadena por falta de casos de éxito en el ámbito alimentario donde reflejarse

AMENAZAS

- A1 Inmovilismo del sector para ir hacia una digitalización inteligente de la empresa que puede afectar a pérdidas de oportunidades y a la sostenibilidad de la empresa en el mercado
- A2 Nuevos modelos de negocio (p. ej. Amazon) con un impacto directo e indirecto en los agentes del ecosistema de Euskadi
- A3 Elevados requerimientos de inversiones financieras. Incrementa la vulnerabilidad de las empresas pequeñas respecto a las grandes
- A4 Aparición rápida de gran cantidad de tecnologías
- A5 Tecnologías no adaptadas al entorno alimentario que se implantan sin llevar a cabo los ajustes necesarios para garantizar su correcto funcionamiento y robustez en dicho ámbito
- A6 Competencia global externa de productos fabricados y elaborados de forma eficiente con bajos costes y fábricas avanzadas

FORTALEZAS

- F1 Sector agroalimentario arraigado y con amplio reconocimiento social
- F2 Impulso de las AAPP al sector en la producción agropecuaria, biomasa pesquera, transformación agroalimentaria, desarrollo rural, gestión de marcas de calidad y diseño de soluciones tecnológicas
- F3 Red vasca de ciencia y tecnología multidisciplinar, capaz de acompañar a las empresas del sector agroalimentario en el camino hacia el 4.0
- F4 Legitimidad de Euskadi para liderar un proyecto de transformación digital de impacto en el sector agroalimentario
- F5 Herramientas de financiación de las diferentes instituciones vascas para la digitalización de la industria
- F6 Proyecto de País alineado con la estrategia de internacionalización de las instituciones vascas
- F7 Sector tecnológico “4.0” fuerte y en auge en Euskadi

OPORTUNIDADES

- O1 Aprovechar la experiencia 4.0 de empresas vascas de otros sectores productivos (como el de máquina herramienta, por ejemplo) en el nuestro
- O2 Nuevos modelos de negocio como facilitador de la cadena de valor (e-commerce, logística...)
- O3 Posibilidad de atraer startups, conocimiento y capital, con carácter estatal o internacional, interesado en el sector agroalimentario
- O4 Acometer los proyectos con una visión integral de cadena de valor, permitiendo la cooperación de agentes de muy diversa especialización
- O5 Favorecer el relevo generacional incorporando al sector personas capacitadas. Sistemas de conectividad e intercambio de información avanzada ya implantada y asimilada de forma global a nivel de usuario (sobre todo las nuevas generaciones)
- O6 La digitalización facilita la vida de las personas del sector
- O7 Aprovechar la capacidad de tracción de los agentes del conocimiento y las estructuras asociativas sectoriales para favorecer la culturización y la implementación inteligente de la tecnología
- O8 Proyecto de País, digitalización de los diferentes sectores

8.1.1 PROGRAMAS Y MEDIDAS DE APOYO

Ver el anexo 13.4 de Medidas de apoyo a la Digitalización Inteligente.

9 ESTRATEGIA DE DIGITALIZACIÓN DE LA CADENA DE VALOR ALIMENTARIA Y DE LA GASTRONOMÍA DE EUSKADI

MISIÓN Y ALCANCE

Aportar valor en la cadena gastroalimentaria de Euskadi a través de una digitalización inteligente

En los aspectos de diferenciación, sostenibilidad, eficiencia, confianza del consumidor...

VISIÓN

El sector gastroalimentario sea uno de los ejes prioritarios en Euskadi, reconocido internacionalmente como modelo de una digitalización integradora e inteligente y sea valorado por sus integrantes y la sociedad como sector tecnológicamente puntero, sostenible y que sepa mantener sus esencias diferenciadoras.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

- Promover acciones que faciliten la transferencia del conocimiento digital hacia el sector agroalimentario y apoyar la definición de sus estrategias de innovación tecnológica
- Impulsar fórmulas de trabajo que aceleren la incorporación de tecnologías en la cadena gastroalimentaria mediante diferentes modelos de colaboración entre empresas y el apoyo al emprendimiento, a través de startups tecnológicas

LAS ORIENTACIONES SON:

- Impulsar el emprendimiento tecnológico
- Descubrir nuevas relaciones y generar dinámicas inteligentes
- Integrar toda la cadena de valor de la alimentación
- Desarrollar y aplicar tecnologías de vanguardia
- Colaborar intra e intersectorialmente
- Valorar o reconocer cualquier pequeño paso para avanzar progresivamente hacia el Smart Food Country
- Capacitar a la cadena de valor en la digitalización inteligente

LÍNEAS ESTRATÉGICAS

1. ESTABLECIMIENTO DEL MARCO VASCO DE DIGITALIZACIÓN DE LA CADENA DE VALOR VINCULADA A LA ALIMENTACIÓN Y GASTRONOMÍA (CONTEXTO PARA LA COMPETITIVIDAD)

- 1.1. Evaluación del estado de situación a lo largo de la cadena de valor, analizando necesidades y oportunidades.
- 1.2. Cooperación interinstitucional y público-privada. Coordinación con otros Departamentos del GOVA, Diputaciones Forales, centros tecnológicos y de investigación, universidades, líderes tecnológicos, etc.
- 1.3. Establecimiento de alianzas o colaboraciones con líderes tecnológicos estratégicos.
- 1.4. Participación o conformación de consorcios.
- 1.5. Generación y dinamización del ecosistema SFC 4.0, estructurado en una red de agentes público-privados que identifique y facilite los elementos y procesos de digitalización inteligente a los diferentes actores.

2. CAPACITACIÓN Y CONEXIÓN CON EL ECOSISTEMA ALIMENTARIO. ACCESO AL CONOCIMIENTO (TECNOLOGÍA, MERCADO)

- 2.1. Observatorio y prospectiva tecnológica. Se refiera a aquellas actividades realizadas por los agentes dinamizadores sobre el análisis de tendencias tecnológicas, de necesidades y de oportunidades.
- 2.2. Formación y asesoramiento a agentes intermedios y usuarios finales. Favorecer el reciclaje y el empleo de personas en el sector.
- 2.3. Sensibilización. Generar una cultura vinculada a la digitalización a través de jornadas, eventos y espacios demostrativos.

3. DESPLIEGUE DE LA ESTRATEGIA DE DIGITALIZACIÓN

- 3.1. Promoción de la digitalización en cooperación
- 3.2. Acceso a financiación e inversión
- 3.3. Favorecer el desarrollo de soluciones 4.0 ligadas al ámbito gastroalimentario
- 3.4. Puesta en marcha de proyectos piloto.

En el diagrama siguiente se enmarcan los principios que rigen el plan de acción:



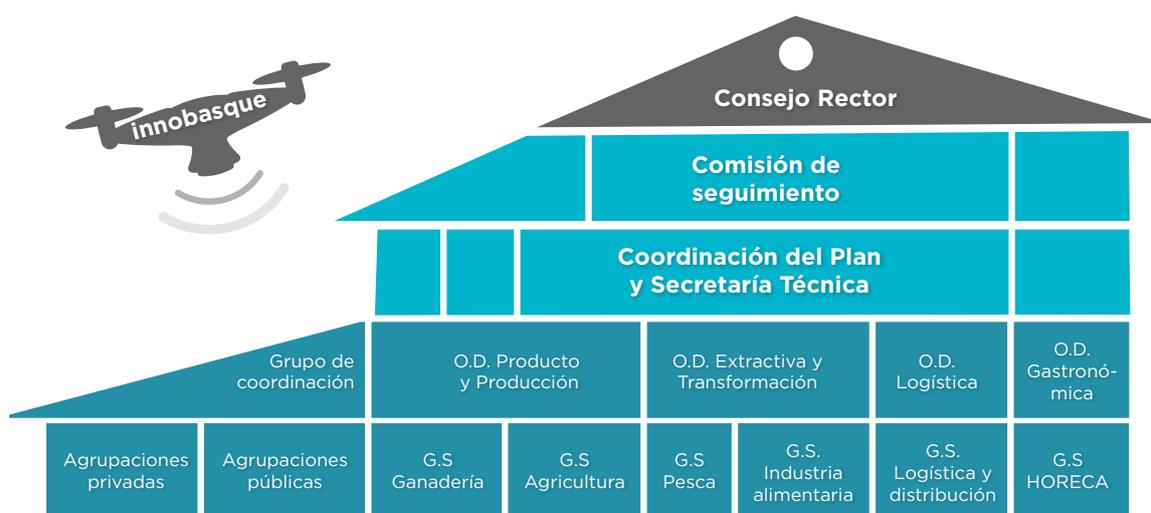
10 MODELO DE GOBERNANZA, SEGUIMIENTO Y MARCO PRESUPUESTARIO

10.1 MODELO DE GOBERNANZA

El plan de digitalización 2018-2020 ha sido diseñado con una visión de articulación sobre la que giren el conjunto de iniciativas del departamento de Desarrollo Económico e Infraestructuras (DDEI).

Los órganos para la gestión del plan son:

- Consejo Rector
- Comisión de seguimiento
- Coordinación y Secretaría Técnica
- Organizaciones Dinamizadoras
- Grupos de Seguimiento
- Grupo de Coordinación



10.1.1 CONSEJO RECTOR

Este órgano lo componen los representantes de la Viceconsejería de Agricultura, Pesca y Política Alimentaria y de los agentes dinamizadores. Es el órgano de coordinación del plan a nivel operativo:

- Definir y consensuar el plan
- Coordinar las actuaciones previstas en el plan
- Apoya y coordinar las actuaciones que son responsabilidad de otros Órganos del Gobierno Vasco
- Analizar y difundir el impacto final del plan
- Establecer la participación de otros agentes de la cadena en los órganos de gobernanza.

Este órgano tendrá como calendario el necesario para aprobar los planes anuales de actuación y con carácter extraordinario participar en las reuniones con otros Organismos del Gobierno Vasco o de otras Instituciones.

10.1.2 COMISIÓN DE SEGUIMIENTO

Este órgano lo componen los representantes de la Viceconsejería de Agricultura, Pesca y Política Alimentaria y de los agentes dinamizadores. Es el órgano de coordinación del plan a nivel operativo:

- Ejecutar las actuaciones previstas en el plan
- Realizar el seguimiento del Plan y analizar el impacto del mismo en cada periodo

Este órgano establecerá un calendario de frecuencia trimestral. Siendo de convocatoria extraordinaria la aprobación del plan anual.

10.1.3 COORDINACIÓN Y SECRETARÍA TÉCNICA

La función de secretaría y coordinación del plan en su fase de redacción y seguimiento ha sido encargada a la Fundación HAZI. Sus principales funciones son:

- Coordinar y convocar cuantas reuniones o consejos sean precisos
- Coordinar y revisar cuantos documentos y materiales se generen o precisen durante la vida del plan

Ajustará su actividad a cuantas convocatorias y/o actos se celebren dentro del plan de trabajo anual

10.1.4 ORGANIZACIONES DINAMIZADORAS

Las organizaciones dinamizadoras son las entidades que además de conformar el consejo rector y la comisión de seguimiento, tienen como tareas:

- Ejecutar las actuaciones previstas en el plan
- Participar activamente en el diseño y seguimiento del plan en su ámbito de tracción
- Coordinar a los agentes y actores existentes dentro de su ámbito de tracción

10.1.5 GRUPOS DE SEGUIMIENTO SECTORIAL

Están formados por representantes de los diferentes subsectores del ámbito gastroalimentario. Estos grupos tendrán carácter extraordinario y se constituirán por invitación. Cualquier agente que desee participar deberá dirigirse a la Organización Tractora de su ámbito de trabajo.

10.1.6 GRUPOS DE COORDINACIÓN

Están formados por representantes de los diferentes componentes del Consejo Rector o de la Comisión de seguimiento. Estos grupos tendrán carácter extraordinario y se constituirán para tratar el tema correspondiente y acorde al nivel institucional que exija.

10.2 MEDIOS

Para la gestión de la actividad de seguimiento, coordinación y elaboración de los diferentes entregables que el plan de digitalización exija se establecerá:

1. Un espacio de acceso público donde difundir, convocar y publicar los resultados del plan.
2. Un espacio privado donde compartir los entregables del proceso.
3. Un sistema abierto de gestión de tareas configurable para los diferentes grupos de trabajo, que permita su heterogeneidad de plataformas y funcionamiento.

10.3 CUADRO DE MANDO

El conjunto de indicadores seleccionado para formar parte del Cuadro de Mando responde a la necesidad de identificar unos indicadores cuantificables con carácter general al que se sumarán cuantos indicadores particulares del plan de acción se consideren de interés para su seguimiento.

El cuadro de mando de seguimiento no debiera exceder de los 30 indicadores objetivables y obtenibles de forma directa.

N.I.	Indicador	Origen
CM1	Nº de proyectos europeos en el alcance gastroalimentario logrados en el ámbito Vasco de digitalización	Propio
CM2	Nº de proyectos de nuevas empresas de base tecnológica de la GyA apoyados a través de los instrumentos de intra emprendimiento	PEGA
CM3	Nº de pymes participantes en proyectos de digitalización de la cadena de valor	PEGA
CM4	Inversión en formación DIGITAL en el sector (€)	Sub-PEGA
CM5	Nº de personas formadas en COMPETENCIAS DIGITALES (% respecto al total de empleo)	Sub-PEGA
CM6	Nº de tecnólogos e investigadores incorporados a las empresas	PEGA
CM7	Inversión exterior directa en la cadena de valor de la GyA en Euskadi	PEGA
CM8	Nº proyectos en colaboración	Propio
CM9	Nº proyectos financiados por las administraciones vascas en el ámbito de la cadena de valor de la digitalización en los que participan empresas de la cadena de valor gastroalimentaria	Propio

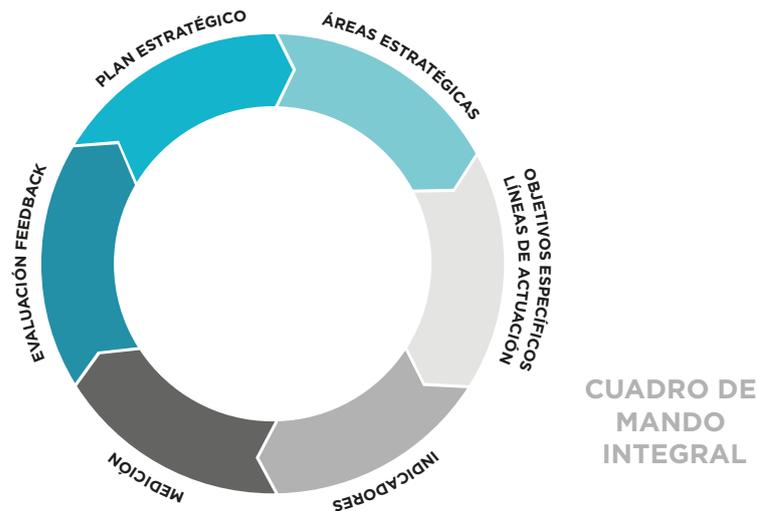
10.4 MONITORIZACIÓN Y EVALUACIÓN DEL SISTEMA

Parte esencial del Marco Estratégico es el establecimiento de mecanismos para el seguimiento y desarrollo de los objetivos específicos y de las líneas de actuación contenidas en este marco, así como la evaluación de su implementación mediante la cumplimentación de una serie de indicadores, cuantitativos y cualitativos, que midan los resultados.

El Seguimiento ha de efectuarse de forma continua a lo largo de la ejecución del marco temporal y nos va a permitir “controlar” y “medir” en tiempo real la evolución y el desarrollo de las estrategias; pudiendo corregir y subsanar posibles carencias en su implantación aprobando nuevas metas a partir de los resultados obtenidos.

La evaluación es el proceso que permite medir los resultados, y ver como estos van cumpliendo los objetivos específicos y líneas de actuación planteados. La evaluación permite hacer un “corte” en un cierto tiempo y comparar el objetivo planteado con la realidad.

Para este seguimiento y evaluación se han aprobado una serie de indicadores, cuantitativos y cualitativos, así como un cuadro de mando integral, en el que se establecen los plazos para la medición de los resultados óptimos obtenidos en cada uno de los objetivos y de las líneas de actuación. Los elementos básicos recomendados para un Sistema de Control de Gestión son los siguientes:



Para ello, la Comisión de Seguimiento elevará al Comité Rector informes semestrales con la información relevante sobre el avance de las iniciativas, la situación global de los diferentes ejes estratégicos y el grado de cumplimiento de los objetivos.

Anualmente, se publicará un informe de seguimiento del plan y, a su finalización, se publicará un informe de evaluación dando cuenta de los resultados alcanzados y del grado de cumplimiento de los objetivos establecidos.

Adicionalmente, cada iniciativa contará con sus mecanismos específicos de seguimiento. Los agentes dinamizadores elevarán a la Comisión de Seguimiento las incidencias que requieran la adopción de decisiones estratégicas, según se establece en los procedimientos de revisión. Con objeto de asegurar la adecuada adaptación a las condiciones cambiantes del entorno, se establecen los siguientes procedimientos de revisión:

Revisión periódica y actualización

Bajo esta denominación se engloban los cambios propios de la gestión ordinaria de las iniciativas, tales como:

- Cambios en la planificación de la iniciativa que no alteren hitos o entregables comprometidos
- Incorporación de nuevos indicadores de medición
- Modificaciones inevitables en la planificación originadas por retrasos

Estos cambios que, si bien son de cierta importancia y pueden afectar a la marcha de la iniciativa, no se consideran de mayor impacto y podrán ser realizados directamente por el Jefe de Iniciativa, que deberá reportarlos directamente a la Comisión de Seguimiento para su registro y trazabilidad.

Revisión extraordinaria

En esta categoría entran los cambios más importantes o que mayor impacto ocasional en el normal transcurso de los trabajos. Estos cambios incluyen:

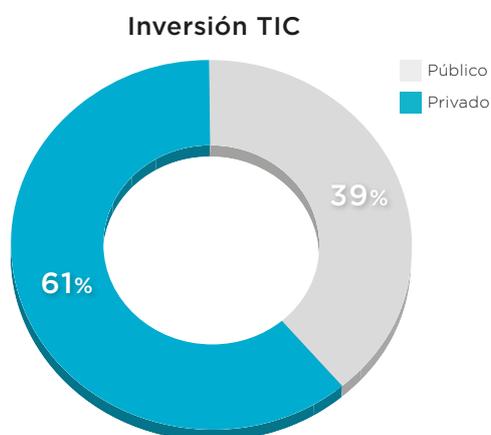
- Incorporación de nuevas iniciativas
- Eliminación de iniciativas
- Modificación del plazo de ejecución y de los hitos
- Cambios significativos del alcance de las iniciativas
- Cambio en los objetivos comprometidos
- Cambios normativos, tecnológicos u otros cambios singulares que modifiquen sustancialmente la situación de la iniciativa

Estos cambios deberán ser solicitados a la Comisión de Seguimiento que deberá comunicar su autorización, denegación o elevación al Comité Rector.

10.5 MARCO PRESUPUESTARIO

Partiendo del presupuesto de 2018, la extrapolación del marco al trienio 2018-2020 supondrá una inversión total para el sector de la Gastronomía y Alimentación de 42 millones de euros, e incluye el presupuesto del Gobierno Vasco y sus entes dependientes, cuantificado en 13,3 millones de euros y la inversión privada, que movilizarán los diversos programas e instrumentos financieros destinados a impulsar la actividad económica de la cadena de valor, estimada en 28,7 millones de euros.

La aportación pública para el trienio se ha cuantificado en 1,4 millones de euros en acciones directas dentro del marco de digitalización y un apoyo a acciones de digitalización estimado mediante los programas actuales de ayudas de la Viceconsejería cuantificado en 11,9 millones.



11 ENLACES DE REFERENCIA

- [RIS 3 Euskadi. Prioridades de especialización inteligente](#)
- [Plan estratégico de la gastronomía y de la alimentación de Euskadi](#)
- Plan-Estrategico-TurismoComercioConsumo
- PCTI_Euskadi_2020
- Plan estratégico del Empleo_2017-2020
- La Agenda Digital para Europa
- Plan Interinstitucional de Emprendimiento de Euskadi 2020
- Agenda-Digital-de-Euskadi-2020
- Proyecto SmartAgro - Digitalización de Cadenas Agroalimentarias
- Proyecto Gastronomía 4.0.
- Estrategia Viva de Innovación y Cooperación (EVIC)
- Informe de Digitalización y sectores productivos en España (II)

12 PLAN DE ACCIÓN (2018-2020)



12.1 LÍNEA ESTRATÉGICA 1:

ESTABLECIMIENTO DEL MARCO VASCO DE DIGITALIZACIÓN DE LA CADENA DE VALOR VINCULADA A LA ALIMENTACIÓN Y GASTRONOMÍA (CONTEXTO PARA LA COMPETITIVIDAD)

Ámbitos operativos	Acciones	Indicadores
1.1 Evaluación de necesidades y oportunidades	<p>1.1.1 Diagnósticos de la cadena de valor. Identificación del estado de digitalización y necesidades</p> <p>1.1.2. Priorización de oportunidades resultantes del análisis de necesidades</p> <p>1.1.3 Identificación de industria TIC que apueste por la alimentación como un mercado objetivo</p> <p>1.1.4 Identificación de brechas existentes que no son resueltas por la industria TIC (dentro o fuera de Euskadi)</p>	<p>1.1.1 X diagnósticos periódicos (por subsectores y tamaño de empresa) por medio de cuestionarios sobre el nivel de digitalización y necesidades del sector agroalimentario</p> <p>1.1.2. X empresas participantes en los cuestionarios por subsector</p> <p>1.1.2 X oportunidades identificadas / año</p> <p>1.1.3 N° de empresas TIC con productos referenciados para el mercado agroalimentario</p> <p>1.1.3. X nuevas soluciones (industria TIC establecida, startups, emprendedores)</p>
1.2 Cooperación interinstitucional y público-privada	<p>1.2.1 Reuniones de coordinación entre GOVA y Diputaciones forales</p> <p>1.2.2 Sesiones de intercambio de experiencias intersectoriales. Clusters, Sociedades públicas...</p> <p>1.2.3 Crear red de colaboración dinámica entre diferentes agentes, incluidos los privados buscando la identificación de sinergias</p>	<p>1.2.1 X reuniones de coordinación interinstitucional realizadas / año</p> <p>1.2.2 X sesiones realizadas</p> <p>1.2.3 Número anual en agentes que participan activamente en acciones para la digitalización de la cadena de alimentación</p>
1.3 Establecimiento de alianzas o colaboraciones	<p>1.3.1 Establecer acuerdos de colaboración con agentes nacionales e internacionales</p> <p>1.3.2 Participar en redes y plataformas internacionales</p>	<p>1.3.1 X acuerdos de colaboración</p> <p>1.3.2 Número anual de participaciones</p>
1.4 Participación o conformación de consorcios	<p>1.4.1 Presentación de proyectos (ej. europeos)</p> <p>1.4.2 Acompañamiento a empresas a la participación en consorcios europeos...</p>	<p>1.4.1 X proyectos consorciados presentados</p> <p>1.4.2 Empresas traccionadas en consorcios europeos</p>
1.5 Generación y dinamización del ecosistema SFC 4.0	<p>1.5.1 Crear ecosistema activo de colaboración dinámica entre diferentes agentes (Administraciones, Centros Tecnológicos, Universidades, centros de formación profesional y formación continua, empresas...)</p> <p>1.5.2 Colaboración, Identificación sinergias</p> <p>1.5.3 Activar la "Marca SFC" como identificativo para tecnologías, proyectos y soluciones dentro del espíritu de ecosistema</p> <p>1.5.4 Call for tenders que den respuesta a los retos del sector agroalimentario</p> <p>1.5.5 Repositorio de soluciones en el ámbito 4.0 orientado al sector agroalimentario.. Incluyendo clasificación de las tecnologías aplicadas.- checklist y análisis</p> <p>1.5.6 Grupos de Seguimiento para el estudio de la aplicabilidad de las tecnologías lideradas por la Organización Dinamizadora correspondiente</p>	<p>1.5.1 Número de empresas del Sector y de sectores adheridas en el proyecto</p> <p>1.5.3 Proyectos identificados con la marca</p> <p>1.5.2 X call for tenders realizadas</p> <p>1.5.5 Portal de soluciones creado</p> <p>1.5.5 Creación del catálogo de soluciones priorizado</p> <p>1.5.6 X grupos de seguimiento establecidos</p>

12.2 LÍNEA ESTRATÉGICA 2:

CAPACITACIÓN Y CONEXIÓN CON EL ECOSISTEMA ALIMENTARIO.

ACCESO AL CONOCIMIENTO (TECNOLOGÍA, MERCADO)

Ámbitos operativos	Acciones	Indicadores
2.1 Observatorio y prospectiva tecnológica	<p>2.1.1 Benchmarking digitalización en el sector gastroalimentario. Identificación de mejores prácticas</p> <p>2.1.2 Identificación de soluciones que ya están implantadas en otros sectores similares y que podrían adecuarse al sector gastroalimentario</p> <p>2.1.3 Vigilancia tecnológica sobre tecnologías 4.0 y aplicaciones de uso</p> <p>2.1.4. Impulsar la difusión de casos de uso de la fabricación y digitalización aplicada al sector gastroalimentario</p>	<p>2.1.1 X noticias sobre digitalización en el sector</p> <p>2.1.2 X casos colgados en el portal/X jornadas de difusión de casos...</p> <p>2.1.3 X noticias o comunicaciones sobre novedades tecnológicas 4.0 / año</p>
2.2 Formación y asesoramiento a agentes intermedios y usuarios finales	<p>2.2.1 Capacitación de los agentes intermedios responsables del despliegue de la estrategia de digitalización</p> <p>2.2.2 Formación y asesoramiento a usuarios finales (responsables de empresas, agricultores, etc.)</p> <p>2.2.3 Adecuar el currículum formativo profesional Sectoriales reglado, incluyendo más contenidos TIC</p> <p>2.2.4 Revisar contenidos y catálogo de acciones formativas para la formación continua</p> <p>2.2.5 Colaborar con otros agentes de la formación para la inclusión de conocimientos TIC en sus acciones y apoyos formativos</p> <p>2.2.6 Guía con los pasos necesarios a tener en cuenta por las empresas del sector en la transformación 4.0</p> <p>2.2.7 Medidas de apoyo al empleo, en especial de jóvenes y mayores de 45 , que incluyan acciones de formación previa en el puesto de trabajo, relativo a TIC para el sector gastroalimentario prioritariamente en zonas rurales</p> <p>2.2.8 Favorecer el desarrollo de nuevas actividades de componente TICs que faciliten la diversificación y ampliación del negocio. Ej. Establecer figuras en toda la cadena como agentes de formación</p>	<p>2.2.1 X jornadas de capacitación realizadas/ X agentes formados</p> <p>2.2.2 X jornadas de formación realizadas</p> <p>2.2.3 X Currículum formativos adecuados</p> <p>2.2.4 X contenidos de acciones formativas revisados</p> <p>2.2.5 X reuniones e intercambios realizados</p> <p>2.2.6. X descargas, envíos de la guía de pasos para transformación 4.0</p> <p>2.2.7 X Personas formadas para el empleo</p> <p>2.2.8 Actividades y personas en procesos de diversificación</p>
2.3 Sensibilización	<p>2.3.1 Acciones de acercamiento del idioma sectorial a técnicos del sector TIC, buscando una mejora en la eficacia de los contactos de ambos mundos</p> <p>2.3.2 Organización de encuentros o dinámicas participativas: compartir experiencias y buenas prácticas, demostraciones e ideas grupales. (ej. geroa gaur, jueves tecnológicos...)</p> <p>2.3.3 Favorecer, capacitar e incluso exigir desde las Administraciones la tramitación electrónica como palanca de cambio en la capacitación del sector</p>	<p>2.3.1 X productos creados</p> <p>2.3.2 X Geroa Gaur realizados conjuntamente con eventos sectoriales</p> <p>2.3.3 X jornadas realizadas</p> <p>2.3.4 X eventos, experiencias y buenas prácticas</p> <p>2.3.5 X demostraciones de soluciones existentes 4.0</p>

12.3 LÍNEA ESTRATÉGICA 3: DESPLIEGUE DE LA ESTRATEGIA DE DIGITALIZACIÓN

Ámbitos operativos	Acciones	Indicadores
3.1 Promoción de la digitalización en cooperación	<p>3.1.1 Alinear las acciones de los agentes intermedios en los aspectos TIC y formativos. (Cluster de la alimentación...)</p> <p>3.1.2 Identificar, colaborar y buscar sinergias con otras iniciativas público-privadas impulsoras de digitalizaciones fuera del sector agroalimentario. (Turismo, sanidad, educación, manufactura...)</p>	<p>3.1.1 X proyectos con participación de las entidades tractoras</p> <p>3.1.2 X foros de discusión y mesas de contraste entre agentes implicados</p> <p>3.1.4 X proyectos desarrollados en cooperación</p>
3.2 Acceso a la financiación e inversión	<p>3.2.1 Impulso a medidas fiscales vinculadas a la digitalización de los subsectores</p> <p>3.2.2 Difusión de las herramientas financieras para el sector mediante la Red de colaboradores. Dar a conocer herramientas financieras en el ámbito 4.0, conocidas por los otros sectores, a las entidades del sector agroalimentario, y fomentar la presentación de proyectos del sector (ej. en los eventos más significativos dentro del calendario del sector)</p> <p>3.2.3 Diseño de un plan RENOVE de maquinaria adaptada a la nueva revolución digital 4.0</p> <p>3.2.4 Priorización en los fondos HAZILUR para la financiación del proceso de mejora empresarial con base tecnológica</p> <p>3.2.5 Dotación de fondos para el desarrollo de pruebas de concepto de aplicaciones 4.0 en el sector agroalimentario</p> <p>3.2.6 Discriminación positiva a la componente innovadora y/o cooperación TIC de proyectos en las ayudas Departamentales</p> <p>3.2.7 Financiación de proyectos de cooperación público-privada</p>	<p>3.2.2 X jornadas de difusión/Información disponible en X plataformas web...</p> <p>3.2.2 Herramienta de difusión creada</p> <p>3.2.3 X expedientes solicitando Plan RENOVE creado</p> <p>3.2.4 X expedientes de fondos HAZILUR para la financiación del proceso de mejora empresarial con base tecnológica</p> <p>3.2.6 Inclusión de la componente innovadora y/o TIC como criterio de valoración en X líneas de ayuda departamentales</p> <p>3.2.7 Proyectos financiados o €</p>
3.3 Favorecer el desarrollo de soluciones 4.0 ligadas al ámbito agroalimentario	<p>3.3.1 Acompañamiento y hojas de ruta para la implantación de tecnologías digitales en las empresas</p> <p>3.3.2. Facilitar y acompañar en actividades de emprendizaje relacionadas con la digitalización del sector agroalimentario</p> <p>3.3.3 Promover el uso de estándares internacionales en los procesos de digitalización</p>	<p>3.3.1 X reuniones realizadas entre agentes de fabricación y clientes</p> <p>3.3.1 X casos colgados en el portal/X jornadas de difusión de casos...</p> <p>3.3.1 X reuniones realizadas entre agentes de fabricación TIC, clientes y centros tecnológicos/universidades para definir la problemática y las posibles soluciones</p> <p>3.3.2 X empresas creadas</p>
3.4 Puesta en marcha de proyectos piloto	<p>3.4.1 Aplicación de casos prácticos de tecnologías contrastadas o disponibles (en sectores similares al agroalimentario), en proyectos de eslabón y de cadena</p> <p>3.4.2 Desarrollo de proyectos de I+D+i para el desarrollo de soluciones 4.0 a implementar en medio plazo</p> <p>3.4.3. Jornadas puertas abiertas de los proyectos pilotos de demostración: uso de las tecnologías, aplicabilidad, ventajas...</p>	<p>3.4.1 X proyectos pilotos demostrativos</p> <p>3.4.1 X empresas piloto en proyectos piloto demostrativos</p> <p>3.4.1 X proyectos I+D+i orientados a demostración</p> <p>3.4.3 X jornadas puertas abiertas proyectos demostración</p> <p>3.4.3 X empresas participantes en jornadas puertas abiertas</p>

13 ANEXOS



13.1 ESTRUCTURAS DE APOYO A LA DIGITALIZACIÓN

13.1.1 CENTROS TECNOLÓGICOS

CENTROS DE LA RED VASCA DE TECNOLOGÍA
BC3 BASQUE CENTRE FOR CLIMATE CHANGE - KLIMA ALDAKETA IKERGA
ASOCIACIÓN CENTRO DE INVESTIGACIÓN COOPERATIVA EN BIOCIENCIAS CIC BIOGUNE
ASOCIACIÓN CENTRO TECNOLÓGICO CEIT-IK4
CASA MARISTAS AZTERLAN
FUNDACIÓN. GAIKER
FUNDACIÓN. TEKNIKER
FUNDACIÓN CENTRO DE TECNOLOGIAS DE INTERACCION VISUAL Y COMUNICAC VICOMTECH
FUNDACIÓN CIDETEC
FUNDACIÓN TECNALIA RESEARCH & INNOVATION
IDEKO, S.COOP
IKERLAN, S.COOP
LORTEK, S.COOP
BASQUE CULINARY CENTER FUNDAZIOA
FUNDACION AZTI AZTI FUNDAZIOA
FUNDACION CTA
MIK, S.COOP
NEIKER-INSTITUTO VASCO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO AGRARIO SA
CENTRO TECNOLÓGICO EN GASTRONOMÍA DE BASQUE CULINARY CENTER

13.1.2 ORGANISMOS

ENTIDADES PÚBLICAS Y ORGANISMOS SIN ÁNIMO DE LUCRO QUE IMPULSAN LA CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN NUESTRO ÁMBITO.
ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE LA INDUSTRIA DE LA CIENCIA-INEUSTAR
ASOCIACIÓN IK4 RESEARCH ALLIANCE
AZARO FUNDAZIOA
EUSKAMPUS FUNDAZIOA
FUNDACIÓN AIC AUTOMOTIVE INTELLIGENCE CENTER
FUNDACIÓN DE INVESTIGACIÓN DE LA MÁQUINA HERRAMIENTA
FUNDACIÓN PARA LA FORMACIÓN TÉCNICA EN MÁQUINA HERRAMIENTA
INVESTIGACIÓN UNIVERSIDAD EMPRESA JAKINTZA LANEZKO IKERKUNTZA
ISEA, S.COOP
SAIOLAN, S.A.
SOZIOLINGUISTIKA KLUSTERRA ELKARTEA
UNIBERTSITATE ZERBITZUETARAKO EUSKAL IKASTETXEA UZEI
AGENCIA VASCA DE LA INNOVACIÓN - INNOBASQUE - BERRIKUNTZAREN EUSKAL AGENTZIA
FUNDACIÓN IKERBASQUE - IKERBASQUE FUNDAZIOA
FUNDACIÓN VASCA PARA EL FOMENTO DE LA CALIDAD-KALITATEAREN SUZTAPENERAKO EUSKAL
ACHUCARRO BASQUE CENTER FOR NEUROSCIENCE FUNDAZIOA
ASOC BCAM-BASQUE CENTER FOR APPLIED MATHEMATICS
ASOCIACIÓN BCBL BASQUE CENTER ON COGNITION BRAIN AND LANGUAGE
ASOCIACIÓN DE INVESTIACION MPC MATERIALS PHYSICS CENTER
Basque Center for Macromolecular Design and Engineering, POLYMAT Fundazioa
DONOSTIA INTERNATIONAL PHYSICS CENTER

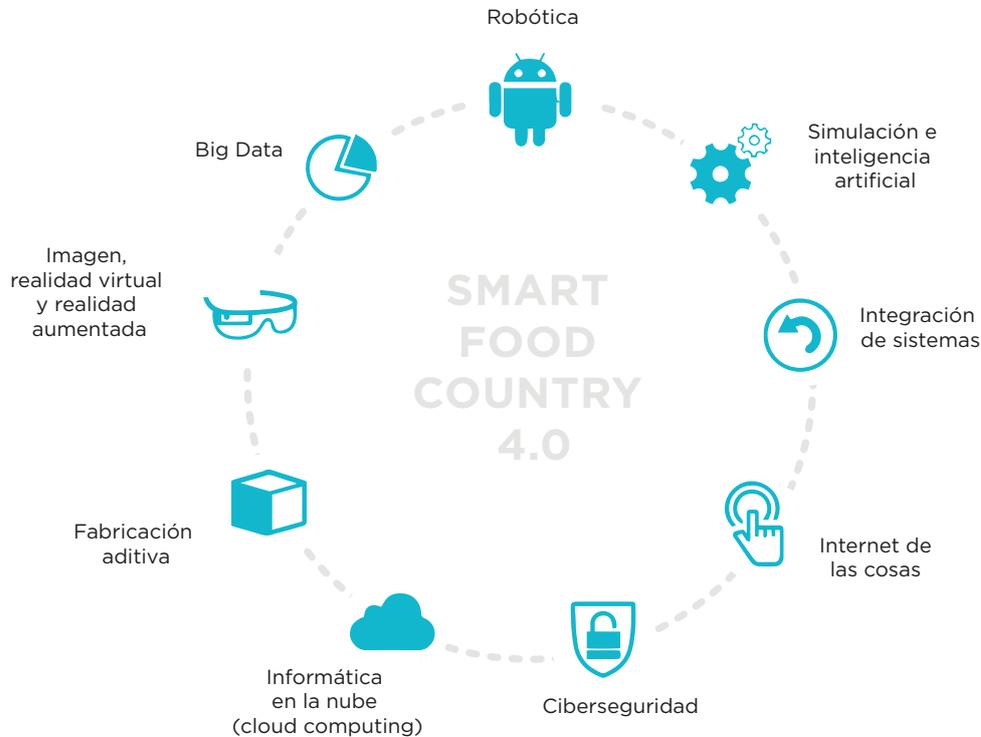
FUNDAC BCMATERIALS-BASQUE CENTER FOR MATERIALS APPLICATIONS AND NANOSTRUCTURES
FUNDACIÓN BIOFÍSICA BIZKAIA/BIOFISIKA BIZKAIA FUNDAZIOA
ASOC CENTRO DE INVESTIGACIÓN COOP EN BIOMATERIALES
ASOC. CIC NANOGUNE
CIC ENERGIGUNE
LEARTIKER, S.COOP
FUNDACIÓN DEUSTO-DEUSTU FUNDAZIOA
HUHEZI, S.C.L.
MONDRAGON GOI ESKOLA POLITEKNIKOA JOSE MARIA ARIZMENDIARRIETA S COOP
MONDRAGON UNIBERTSITATEA, S.COOP
MU ENPRESAGINTZA, S.COOP
UNIVERSIDAD DE LA IGLESIA DE DEUSTO
UNIVERSIDAD DE NAVARRA - TECNUN
UNIVERSIDAD DEL PAIS VASCO/EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA
BASQUE CULINARY CENTER HEZKUNTZA FUNDAZIOA

13.1.3 UNIDADES I+D EMPRESARIALES

INICIATIVA PRIVADA EN EL PROCESO	
ABC COMPRESSORS TECHNOLOGY CENTRE, A.I.E.	IKOR TECHNOLOGY CENTRE S. L.
ACE4C, A.I.E.	INFORMÁTICA 68 I+D, S.L.
ALFA INVESTIGACIÓN DESARROLLO E INNOVACIÓN, A.I.E.	GLUAL INNOVA, A.I.E.
AMETZAGAIÑA, A.I.E.	GRUPO WISCO I MAS D S. L.
ANGULAS AGUINAGA RESEARCH CENTER, S.L.	HISPAVISTA LABS, A.I.E.
ARCELORMITTAL BASQUE COUNTRY RESEARCH CENTER, A.I.E.	HOME CARE LAB S. COOP.
ARTECHE CENTRO DE TECNOLOGÍA, A.I.E.	IKERGUNE, A.I.E.
ASOC DE EMPRESAS TECNOLÓGICAS INNOVALIA	Ingeteam R&D Europe, S.L.
ASOCIACIÓN I+D PROGENIKA	INSTITUTO IBERMÁTICA DE INNOVACIÓN, S.L.
AUTOTECH ENGINEERING, A.I.E.	KONIKER S.COOP.
BIOPRAXIS RESEARCH, A.I.E.	MAIER TECHNOLOGY CENTRE
BIOTECHNOLOGY INSTITUTE I MAS D SL	MICRODECO INN, A.I.E.
C.I.D. LAINTEC AIE	OBEKI INNOBE, A.I.E.
CENTRO DE ENSAYOS Y ANÁLISIS CETEST, S.L.	ORMAZABAL CORPORATE TECHNOLOGY, A.I.E.
CENTRO DE EXCELENCIA PID RD, S.A.	ORONA EIC S.COOP.
CIKATEK, S.COOP	PETRONOR INNOVACIÓN S.L.
CONSTRUCCIONES Y AUXILIAR DE FERROCARRILES INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO, S.L.	RPK TECHNOLOGICAL CENTER S.COOP
CREATIO - IRIZAR GROUP INNOVATION CENTER, A. I. E.	SABICOLABS SA
CS CENTRO STIRLING, S.COOP	SIDENOR INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO, S.A.
DOMINION INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO, S.L.	SIEMENS ENGINES R&D S.A.
DS LABS, A.I.E.	SPYRO I MAS D, A.I.E.
EDAI TECHNICAL UNIT, A.I.E.	TENNECO INNOVACIÓN, S.L.
EDERTEK, S.COOP	TUBACEX INNOVACION, A.I.E.
EGILE INNOVATIVE SOLUTIONS, A.I.E.	ULMA PACKAGING TECHNOLOGICAL CENTER S.COOP
ETIC-EMBEDDED TECHNOLOGIES INNOVATION CENTER, S. COOP.	VICINAY MARINE INNOVACION, A.I.E.
FAGOR AOTEK, S.COOP	WEC BUSINESS AND TECHNOLOGY CENTER, A.I.E.
FUNDACION CIE IDI	ZIGOR RESEARCH & DEVELOPMENT, A.I.E.
FUNDACIÓN INATEC INNOVACION AMBIENTAL Y TECNOLÓGICA	ZIV I\+D SMART ENERGY NETWORKS
FUNDACIÓN VIRTUALWARE LABS	

13.2 TECNOLOGÍAS 4.0

Se relacionan a continuación algunas de las tecnologías 4.0 de mayor impacto en la transformación digital de las empresas y entidades del sector.



• BLOCKCHAIN

La tecnología de cadena de bloques (blockchain) está ligada de forma natural a la trazabilidad, transparencia y lucha contra el fraude, permitiendo recopilar, interpretar y compartir la información que recorre la cadena alimentaria.

Tener una fuente sólida de información confiable sobre los alimentos (incluyendo dónde se cultivó, cómo fue procesado, almacenado y transportado, quién estaba en control en cada etapa del viaje) ha sido un reto desde que se comenzó a comercializar la comida. Actualmente, con una cadena alimentaria cada vez más global y con unos requisitos de cumplimiento cada vez más exigentes, la completa trazabilidad a través de la cadena de suministro es más importante que nunca.

La cadena de bloques es esencialmente un libro de cuentas electrónico e incorruptible, capaz de rastrear cada transacción del viaje de un artículo de alimento a través de la cadena alimentaria. Desde el punto de vista legal, el cifrado permite la custodia de la información, reduciendo la necesidad de abogados o acciones legales.

Esencialmente, cada entidad que maneja el artículo envía los datos relevantes, los cuales son registrados y pueden ser puestos a disposición de cualquier otro en la cadena. A cambio, también se puede tener acceso a los datos y registros de todos los demás, por lo que existe una total transparencia. Se construye a través de una cadena de proveedores de terceros en la cual ninguna entidad tiene la capacidad de manipular los datos, lo que avala su seguridad. Los agricultores y productores pueden conectarse y acceder a la cadena de bloques para que la información esté disponible.

Dado que en el sector agrícola hay una gran falta de comunicación entre proveedores y minoristas, la cadena de bloques puede ayudar a solucionar este problema gracias a su capacidad de crear vínculos directos entre los participantes de la cadena de suministro, garantizando así que los agricultores reciban un pago justo y que los minoristas reciban los productos adecuados.

La garantía de la información permite, adicionalmente, poner a disposición del consumidor.

• INTERNET DE LAS COSAS (IoT)

Es muy probable que los sensores se conviertan a corto plazo en la tecnología digital más ubicua en la agricultura, ya que ofrecen una enorme variedad de funciones (que abarcan una amplia gama de campos de la agricultura, desde los cultivos a la ganadería) y, además, son muy asequibles.

Pueden ser utilizados para analizar el aire, el agua o el suelo de un campo, utilizando, por ejemplo, el espectro infrarrojo, de otro modo invisible para el ojo humano. La información resultante puede ser analizada y visualizada gráficamente en una computadora, permitiendo un análisis detallado y proporcionando pronósticos y soluciones para problemas tales como la sequía o determinadas enfermedades.

Los sensores también incluyen tecnologías que el ganado puede llevar encima, capaces de monitorizar movimientos, ciclos de estrés, signos vitales saludables e información general de identificación del rebaño. Incluso pueden utilizarse para advertir la presencia de depredadores alejados, detectando el comportamiento del animal a través de su movimiento, y activando la señalización de luces intermitentes.

• BIG DATA

La aplicación de la tecnología de datos masivos (Big Data) a los procesos productivos y al control de materias primas proporciona las siguientes ventajas:

- Soluciones tecnológicas para la identificación y monitorización de factores de riesgo inherentes a la cadena productiva, pero también los procedentes del entorno.
- Algoritmos que permiten evaluar el impacto de los factores de riesgo en relación al estado de la cadena de suministro y producción, posibilitando una toma de decisiones más ágil y efectiva.
- La información obtenida del análisis de los datos del usuario o consumidor permitirá dotar al producto o servicio de características específicas a él, en pos de la personalización.
- Sincronización de operaciones, como del intercambio colaborativo de información del producto y del proceso en tiempo real y entre todos los eslabones de la cadena de suministro de materias primas.
- Accesibilidad móvil y multi-dispositivo, permitiendo a las personas responsables de la toma de decisiones acceder a la información relevante en cualquier situación y desde cualquier dispositivo.
- Los grandes volúmenes de información relativos al consumo, búsqueda de productos, actividades del consumidor permitirán también orientar y priorizar los esfuerzos de innovación en todas las facetas de la cadena de valor.

En resumen, el Big Data permite una mejor gestión de la cadena de suministro, reduciendo los costes y aumentando los márgenes, con el crecimiento de los beneficios económicos que ello implica. Además, proporciona un mayor control de la trazabilidad, incrementando la calidad y la seguridad alimentaria.

- **SIMULACIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL**

La inteligencia artificial y sus ramas asociadas como el aprendizaje automático (machine learning) y el aprendizaje profundo (deep learning), probablemente sean las tecnologías que van a tener un impacto más disruptivo en todos los sectores económicos y en la misma sociedad.

- **ROBÓTICA**

Los robots ya son aceptados en muchas granjas porque reducen los costos de mano de obra, particularmente en tareas repetitivas que consumen mucho tiempo. El próximo avance tecnológico en esta área les va a permitir operar de manera autónoma o a través de instrucciones establecidas para ofrecer nuevos tipos de asistencia a las personas.

- **CIBERSEGURIDAD**

En el mundo digital las principales amenazas se centran en la pérdida de los datos del cliente o en que estos caigan en manos no deseadas, las denegaciones de servicio (DDoS) o el secuestro de los datos y la petición de rescate correspondiente (ransomware).

Los ciberataques que se han producido recientemente a escala mundial y con un impacto sin precedentes, han puesto de manifiesto la vulnerabilidad tanto de las empresas como de los individuos, por lo que los esfuerzos empresariales e individuales para protegerse de los ciberataques deben ser una acción prioritaria.

- **INFORMÁTICA EN LA NUBE (CLOUD COMPUTING)**

El paradigma de la informática en la nube supone un nuevo y disruptivo modelo de producir y consumir los servicios informáticos.

La estandarización, automatización y la continua mejora en la relación precio/rendimiento de la tecnología, son los vectores que impulsan dicho paradigma, y que, de facto, supone una democratización en el acceso a la informática, derribando las altas barreras de entrada que tradicionalmente han existido. Hasta hace unos pocos años, solo las grandes empresas e instituciones podían permitirse las costosas inversiones requeridas para poder validar la viabilidad técnica y empresarial de una idea innovadora.

En la actualidad, el modelo de costes variables (pago por uso) y la agilidad (plazo de entrega) que la informática en la nube incorpora, facilita enormemente el desarrollo de nuevas e innovadoras aplicaciones, al reducir de forma notable los tiempos y costes de las diferentes fases del ciclo de vida de los aplicativos.

La mayor parte de las empresas y organismos están complementando las metodologías, arquitecturas y tecnologías actualmente utilizadas para el diseño, desarrollo e implantación de aplicaciones, con las basadas en este nuevo paradigma, para poder proporcionar las innovadoras funcionalidades (blockchain, Internet de las cosas, big data analytics, inteligencia artificial...) que los nuevos aplicativos demandan, en el menor plazo de tiempo y al mejor coste posible.

- **FABRICACIÓN ADITIVA**

La utilización de impresoras 3D es cada vez mayor en la industria, aunque en el sector gastroalimentario su empleo es todavía muy bajo. Y ello, a pesar de que existen aplicaciones obvias y muy útiles en el campo, como el uso de una impresora 3D para crear la pieza necesaria para una reparación, aumentando así la autosuficiencia y minimizando los impactos potenciales en la producción.

En versiones más evolucionadas, utilizando materiales base alimentarios se pueden producir presentaciones de alimentos y platos. Estas impresoras de comida 3D están orientadas a la escalabilidad y a la repetición constante, asegurando buenos resultados a las cocinas profesionales y de grandes volúmenes.

- **IMAGEN, REALIDAD VIRTUAL Y REALIDAD AUMENTADA**

El creciente uso de los drones al servicio de los agricultores se debe a su capacidad de sobrevolar y observar zonas del campo a las que no se puede ir fácilmente durante la temporada de crecimiento. Además, las nuevas tecnologías de cámaras permiten recopilar información que no ve el ojo humano. Los drones se utilizan habitualmente en análisis de suelo y campo, siembra, rociamiento / monitorización de cultivos, riego y evaluación de la salud de los cultivos.

De forma similar, la realidad virtual (RV) se está convirtiendo en una importante herramienta de capacitación en muchas industrias, y ya lo es en la enseñanza de medicina veterinaria. Una extensión natural será la capacitación de empleados y trabajadores para el trabajo en la finca. A pesar de las muchas aplicaciones y usos posibles, esta tecnología todavía está lejos de una integración completa en la industria agrícola.

La realidad aumentada (RA), a veces llamada realidad mixta, es la adición de información, típicamente por computadoras o sensores, a la del mundo real. Es el punto medio entre la realidad y la realidad virtual. Un ejemplo de esto es la capacidad de las computadoras para ver espectros de luz que el ojo humano no puede captar, pero que pueden contener información útil para la toma de decisiones. Los productores de alimentos pueden usar RA para diseñar las opciones de siembra en un campo, o también por los proveedores de fertilizantes para demostrar el impacto que sus productos pueden tener en el campo de sus clientes.

- **INTEGRACIÓN DE SISTEMAS**

Los objetivos de la Comisión Europea al plantear su modelo de Sociedad del Gigabit es proporcionar a los innovadores industriales europeos las herramientas para generar las aplicaciones de la era del gigabit para el futuro de la asistencia sanitaria, la educación, los suministros esenciales de gas, agua y electricidad o las ciudades inteligentes. Para que Europa pueda fortalecer su posición competitiva en las nuevas tecnologías y consolidar su liderazgo en la Internet de las Cosas (IoT), debe abordar la tecnología conocida como edge computing, que es una evolución de la informática en la nube, en la cual una parte importante del almacenamiento y proceso de la información se produce en un lugar próximo a la fuente de dicha información. Edge computing es una evolución del paradigma de informática en la nube, en la que el almacenamiento y proceso de la información ya no se produce en su totalidad (100%) de forma centralizada.

13.3 SFC 4.0 UN ECOSISTEMA EN GESTACIÓN

En un mundo caracterizado por un conocimiento cada vez más transversal y distribuido, la creación de valor no se genera únicamente dentro de las organizaciones. La tarea de relacionar e integrar talento, conocimiento, actores, proyectos e ideas internas y externas a las organizaciones (instituciones públicas, empresas privadas, centros tecnológicos y de investigación...) se ha vuelto estratégica para afrontar los actuales retos (económicos, sociales, culturales y medioambientales), relacionados con la cadena de valor de la alimentación y su interacción con otras cadenas relacionadas (salud, turismo, energía, industrias culturales...).

La dimensión, alcance y complejidad de los nuevos desafíos desborda los esquemas mono-sectoriales y la capacidad de gestión unilateral de las instituciones competentes, por lo que resulta conveniente plantear la generación de un Ecosistema Abierto. Los Principios de la Innovación Abierta se establecieron por Henry Chesbrough en 2003 y los definimos en la siguiente tabla adaptada a los Ecosistemas Abiertos.

PRINCIPIOS DE LOS ECOSISTEMAS ABIERTOS VERSUS ECOSISTEMAS CERRADOS

ECOSISTEMAS CERRADOS	ECOSISTEMAS ABIERTOS
El talento solamente proviene de nuestro ecosistema	El talento proviene de nuestro ecosistema y de otros externos
El conocimiento, ideas y proyectos solamente se generan desde nuestro ecosistema	El conocimiento, ideas y proyectos externos generan alto valor en nuestro ecosistema El conocimiento, ideas y proyectos internos aportan parte del valor total
Solamente si generamos todo el conocimiento e ideas, podremos liderar	No necesitamos originar todo el conocimiento e ideas para beneficiarnos todos de ello (win win)
Tenemos que controlar los procesos de innovación, para que los competidores no se aprovechen de nuestras ideas	Es adecuado que saquemos provecho de que otros hagan uso de nuestras innovaciones Debemos incorporar las innovaciones de otros siempre que nos ayuden a avanzar en nuestros intereses

El objetivo es crear y capturar valor a través de la colaboración sistemática con otros ecosistemas y/o agentes (empresas, centros tecnológicos, universidades, startups, incubadoras, aceleradoras...). Esto puede ocurrir “from the outside-in”, explotando las ideas y proyectos externos en el ecosistema propio, o “from the inside-out”, aportando o compartiendo con los ecosistemas externos ideas y proyectos propios, pudiendo así realizar un recorrido adicional más allá del propio ecosistema.

En este sentido, se va a prestar una atención especial a la colaboración con otros ecosistemas de Euskadi de sectores estratégicos complementarios, como es el caso del de la Industria 4.0. También se buscarán colaboraciones y sinergias con otros departamentos de las instituciones vascas, con el fin de integrar actores, proyectos e ideas en nuestro ecosistema gastroalimentario.

SMART FOOD COUNTRY 4.0

Smart Food Country 4.0 (SFC 4.0), dentro de la estrategia de País, es un ecosistema de actividades tecnológicas basadas en la obtención de datos y su explotación mediante inteligencia cognitiva computacional, para identificar oportunidades y desarrollar estrategias colaborativas dirigidas a impulsar la innovación abierta y la competitividad sostenible del ecosistema gastroalimentario de Euskadi.

SFC 4.0:

- 

IMPULSA EL EMPRENDIMIENTO TECNOLÓGICO
- 

ATRAE INVERSIÓN INTERNACIONAL DE IMPACTO
- 

DESCUBRE NUEVOS FLUJOS Y GENERA DINÁMICAS INTELIGENTES
- 

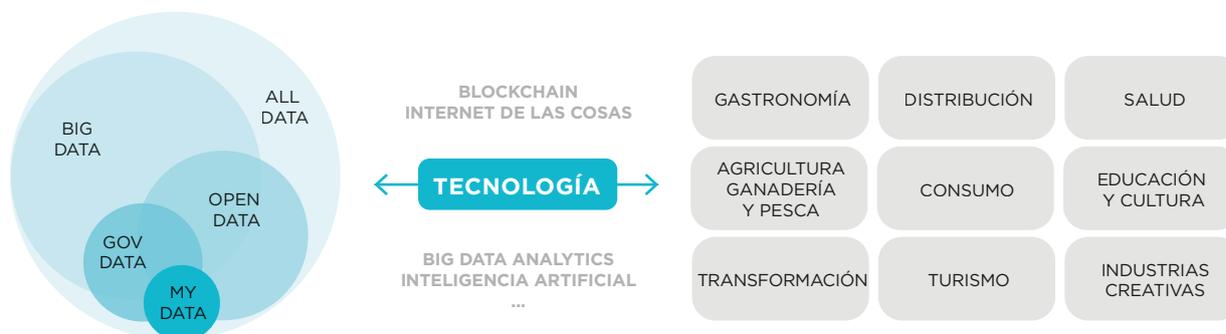
ANALIZA Y GENERA DINÁMICAS DE COLABORACIÓN
- 

INTEGRA TODA LA CADENA DE VALOR DE LA ALIMENTACIÓN
- 

INTEGRA Y ANALIZA LA INTELIGENCIA SOCIAL
- 

DESARROLLA Y APLICA TECNOLOGÍAS DE VANGUARDIA

El objetivo es desarrollar un ecosistema inteligente, utilizando las más avanzadas tecnologías digitales, para inspirar el diseño de nuevas líneas y modelos de negocio colaborativos, generadores de valor, riqueza y empleo. Dichas tecnologías permiten, a su vez, medir y analizar el impacto de la interacción entre datos, máquinas, personas y ecosistemas.



ORIGEN Y EVOLUCIÓN DEL PROCESO DE COLABORACIÓN

CONCEPTUALIZACIÓN

En el año 2015, Symbiolab acuña el concepto Smart Food Country 4.0 en el marco de una colaboración con HAZI y la Viceconsejería de Agricultura, Pesca y Política Alimentaria del Gobierno Vasco, a partir de la recombinação e integración de los siguientes elementos:

- **INFOGASTRONOMÍA**

Campo de especialización de Symbiolab que consiste en el procesamiento automático de datos e información relacionados con la alimentación, su vínculo con el medio ambiente, con el entorno cultural y su evolución histórica, con el arte culinario, la salud y el bienestar de las personas, con la agro-gastroeconomía y la industria foodtech.

- **SMART CITY**

En 2015 la digitalización inteligente de las ciudades, enfocada en las infraestructuras de energía, movilidad, transporte y TIC, amplían su foco de interés hacia la ciudadanía, las personas..., buscando un equilibrio entre eficiencia energética, sostenibilidad y cohesión social.

- **CADENA DE VALOR**

HAZI y Symbiolab colaboran desde entonces en la exploración del potencial de los enfoques holísticos y sistémicos para integrar y dinamizar el conjunto de la cadena de valor alimentaria de Euskadi, y propiciar la interacción con otras cadenas: salud, turismo, cultura, educación...

LA CULTURA COLABORATIVA

Un instrumento importante para aprovechar el potencial de la industria gastroalimentaria 4.0 en Euskadi es el impulso de una cultura colaborativa transdisciplinar. Lo cual exige la transición hacia un paradigma emergente de carácter relacional, transversal y colaborativo que permita superar las limitaciones de las estructuras en departamentos estancos, así como el mito de la competencia como único motor de evolución e innovación generador de valor.

Este proceso ha contado también con la colaboración de NEIKER, AZTI, Basque Culinary Center e IBM. Con ello, se inicia un proceso de interacción y dinamización entre diferentes agentes del ecosistema gastroalimentario de Euskadi que tiene la vocación de seguir creciendo, estimulando la colaboración con cualquier actor del ecosistema interesado en el potencial de la digitalización inteligente y en la colaboración con otros agentes.

La visión holística, sistémica y colaborativa compartida por los participantes observa los alimentos como catalizadores de relaciones socioeconómicas, ecológicas y culturales de un territorio. Una red de relaciones basadas en valores, acciones y contextos.



Esta estructura conceptual facilita la generación de dinámicas de innovación abierta, generando flujos e interacciones de conocimientos -internos y externos-, entre personas, empresas y organizaciones, susceptibles de crear transacciones generadoras de valor económico, social, medioambiental y/o cultural: procesando datos e información, y generando nuevo conocimiento aplicando inteligencia artificial.

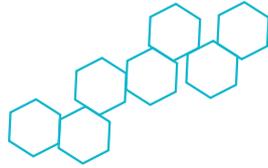
Asimismo, SFC 4.0 promueve la innovación en modelos de inversión de impacto (económico, social, cultural y medioambiental), constituyendo un polo tractor de talento y de inversión internacional.



LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL 4.0

La transformación digital del ecosistema gastroalimentario genera nuevas formas de interconexión inteligente entre máquinas, sistemas y personas produciendo disrupciones y nuevas recombinaciones en y entre cadenas de valor.

TIPOS DE ENCADENAMIENTO:



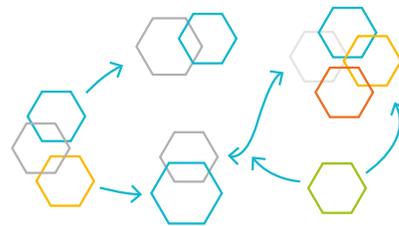
Hiperdigitalización de cadena lineales convencionales



Interacción entre dos cadenas complementarias (p. ej. alimentación y salud o turismo)



Cadenas que cierran ciclos, relacionadas con la economía circular y la sostenibilidad



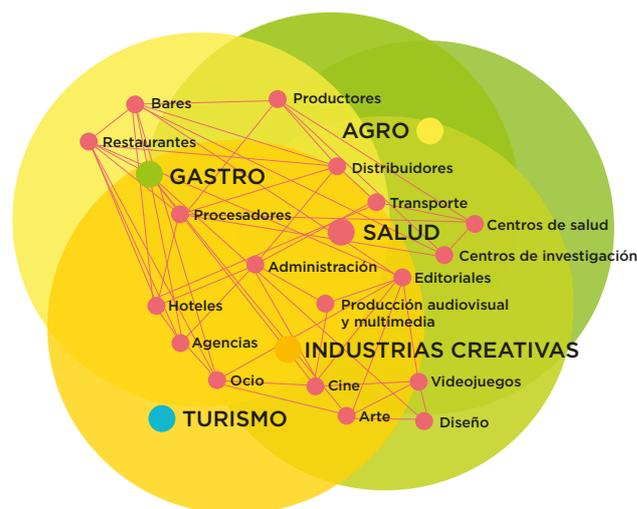
Modelos de negocio disruptivos (no lineales), que ofrecen nuevas oportunidades de interacción/colaboración entre:

DATOS ORGANIZACIONES
MÁQUINAS ECOSISTEMAS
PERSONAS GOBIERNOS
EMPRESAS

Estas nuevas formas de interacción y coordinación colaborativa entre diferentes entidades y unidades productivas constituyen **un reto y una oportunidad de País**: convertir un conjunto de puntos dispersos (o levemente conectados) en una red dinámica e inteligente de personas, organizaciones, sectores y territorios (Smart Food Community).



Una red que mejora la comunicación en el tejido productivo y con los mercados de oferta y demanda, consolidando un **ecosistema abierto, integrador e inclusivo**, catalizador de interacciones colaborativas: **Smart Food Country 4.0**.



Así, SFC 4.0 nace para dar respuesta a un entorno interconectado, que apuesta por la producción flexible y eficiente, la integración del consumidor hiperconectado a los procesos de innovación, las cadenas de valor colaborativas y una mejor adaptación al entorno. Conceptos como la producción *Just-In-Time* (JIT) y la producción ajustada a demanda empiezan a ser utilizados habitualmente en la producción del sector primario y gastroalimentario.

En definitiva, la plataforma digital crea valor facilitando el intercambio entre dos o más grupos independientes, normalmente consumidores y productores de la cadena de valor gastroalimentaria de Euskadi, consolida redes escalables de usuarios y recursos que son accesibles bajo demanda, genera comunidades y mercados que permiten a los usuarios interactuar y comercializar, aplicando tecnología para lograr soluciones no alcanzables con plataformas de negocio convencionales.

En resumen, el diseño de SFC 4.0 se basa en la creación de modelos de negocio que generan valor con y para el ecosistema

13.4 MEDIDAS DE APOYO A LA DIGITALIZACIÓN INTELIGENTE (EN EL MARCO DE LA VICECONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y POLÍTICA ALIMENTARIA DEL GOBIERNO VASCO)

Existen diferentes Programas, servicios e Instrumentos de Apoyo a la Digitalización inteligente en los diferentes ámbitos de producción, industria alimentaria, restauración y logística/transporte.



ÁMBITO DE LA PRODUCCIÓN

NECESIDADES Y TENDENCIAS

- Trazabilidad
- Certificación origen
- Uso racional insumos
- Garantía sanitaria
- Recogida momento óptimo cosecha
- Bienestar animal
- Gestión técnico-económica
- Automatización cuaderno de campo

TECNOLOGÍAS



AGENTES DINAMIZADORES



MEDIDAS DE APOYO (incluye ayudas de Diputaciones Forales)

- Lehiatu Berria
- Plan de Ayudas de Diputaciones Forales
- Berriker
- Leader / Erein
- Ayudas a la Cooperación



ÁMBITO DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

NECESIDADES Y TENDENCIAS

- Gestión integral de la fábrica
- Control y regulación de equipos y procesos
- Control de calidad del producto (estandarización y predicción)
- Clasificación alimentos según calidad
- Evaluar valor de sostenibilidad del producto
- Automatización cuaderno de campo

TECNOLOGÍAS



AGENTES DINAMIZADORES



MEDIDAS DE APOYO

- Lehiatu Berria
- Berriker
- Leader / Erein
- Ayudas a la Cooperación
- Instrumentos financieros: Sendotu, Hazilur, Fondos Privados, ...



ÁMBITO DE LA RESTAURACIÓN

NECESIDADES Y TENDENCIAS

- Gestión integral (compras, almacenes, residuos, persona, reservas, facturación)
- Estandarización de procesos
- Smart Devices- Internet of things
- Información sobre productos y nutrición
- “Experiencias” gastronómicas

TECNOLOGÍAS



AGENTES DINAMIZADORES



MEDIDAS DE APOYO

- Lehiatu Berria
- Berriker
- Leader / Erein
- Ayudas a la Cooperación
- Instrumentos financieros: Sendotu, Hazilur, Fondos Privados, ...



ÁMBITO DE LA LOGÍSTICA Y DEL TRANSPORTE

NECESIDADES Y TENDENCIAS

- Trazabilidad (confianza, transparencia, rapidez de respuesta ante incidencias, seguimiento de pedidos)
- Servitización (el producto como servicio)
- Eficiencia (gestión de rutas, gestión de condiciones del producto, gestión del último km.)
- Menos desperdicio (gestión del producto)

TECNOLOGÍAS



AGENTES DINAMIZADORES



MEDIDAS DE APOYO

- Lehiatu Berria
- Berriker
- Leader / Erein
- Ayudas a la Cooperación Instrumentos financieros: Sendotu, Hazilur, Fondos Privados, ...

13.5 ESTADO DE SITUACIÓN DE LA DIGITALIZACIÓN INTELIGENTE EN EUSKADI

A continuación, se muestra un resumen de las principales magnitudes de las tecnologías de información en los sectores que componen la Cadena de Valor de la Alimentación:

13.5.1 SEGÚN SECTORES Y TAMAÑO DE EMPRESA

Magnitudes de las tecnologías de información (EUSTAT - ESI 2016)

Equipamientos de tecnologías de la información en los establecimientos del Sector primario de la C. A. de Euskadi por estrato de empleo (%). 2016

	Ordenador personal	Correo electrónico	Internet	Tfno. móvil	Página Web
C.A. de Euskadi	53,1	46,0	51,1	85,2	6,1
De 0 a 9	52,1	44,9	50,1	84,8	5,5
De 10 y más	94,7	94,7	94,7	100,0	32,0
Araba/Álava	60,3	53,6	59,0	92,0	4,6
De 0 a 9	60,1	53,3	58,8	92,0	4,4
De 10 y más	86,3	86,3	86,3	100,0	28,4
Bizkaia	53,6	46,1	50,9	86,1	9,2
De 0 a 9	52,1	44,3	49,2	85,6	8,2
De 10 y más	95,3	95,3	95,3	100,0	36,2
Gipuzkoa	45,5	38,6	43,7	77,6	4,5
De 0 a 9	44,2	37,2	42,3	77,1	4,0
De 10 y más	97,0	97,0	97,0	100,0	27,4

Equipamientos de tecnologías de la información por subsector 2017

	Ordenador personal	Correo electrónico	Internet	Tfno. móvil	Página Web	Comercio Electrónico (2015)
Sector agrario	52,2%	45,0%	50,4%	84,6%	6,0%	3,9%
Sector pesquero	75,3%	72,6%	69,25	100,0%	8,4%	3,9%

- Trámites electrónicos con la Administración Pública en los establecimientos con acceso a internet (% establecimientos):
 - Sector agrario (69,5%)
 - Pesca y acuicultura (57%)

Industria Agroalimentaria y Forestal

Magnitudes de las tecnologías de información (EUSTAT - ESI 2018)

	Ordenador personal	Correo electrónico	Internet	Teléfono móvil	Página Web	Intercambio electrónico de datos
IAB	93,3%	88,4%	86,7%	94,6%	54,2%	47,6%
Madera y papel	93,7%	93,7%	93,7%	95,6%	66,7%	52,4%

Comercio y distribución

Magnitudes de las tecnologías de información (EUSTAT - ESI 2018)

	Ordenador personal	Correo electrónico	Internet	Teléfono móvil	Página Web	Intercambio electrónico de datos
Comercio; reparación vehículos	92,7%	88,8%	87,8%	93,6%	54,6%	45,0%

HORECA

Magnitudes de las tecnologías de información (EUSTAT - ESI 2018)

	Ordenador personal	Correo electrónico	Internet	Teléfono móvil	Página Web	Intercambio electrónico de datos
Hostelería	82,0%	74,2%	78,3%	87,8%	41,9%	30,6%

Transporte

Magnitudes de las tecnologías de información (EUSTAT - ESI 2018)

	Ordenador personal	Correo electrónico	Internet	Teléfono móvil	Página Web	Intercambio electrónico de datos
Transporte y almacenamiento	90,1%	88,0%	90,1%	100,0%	39,3%	43,2%

Turismo

Magnitudes de las tecnologías de información (EUSTAT - ESI 2018)

	Ordenador personal	Correo electrónico	Internet	Teléfono móvil	Página Web	Intercambio electrónico de datos
Agencias viajes y operadores turísticos	100,0%	100,0%	100,0%	99,1%	86,1%	82,9%
Actividades sociales, recreativas, etc.	88,8%	83,6%	85,9%	90,3%	52,7%	39,1%

13.5.2 NECESIDADES TECNOLÓGICAS CLAVES PARA LA COMPETITIVIDAD DEL SECTOR

El tejido gastroalimentario vasco está compuesto por una gran cantidad de pymes y micropymes con menos de 10 empleados, a lo que tenemos que añadir el conjunto de explotaciones agroganaderas donde el dato de empleados rara vez supera las 2 personas. Esta situación frena enormemente la profesionalización ya que limita la capacidad competitiva del mismo y dificulta la capacitación en técnicas y tecnologías.

A pesar de que cada vez son más los jóvenes con mayor perfil emprendedor y con una sólida formación académica y técnica los que se incorporan al sector agroalimentario en busca de oportunidades, éste se sigue caracterizando por un elevado número de negocios de subsistencia, en muchos casos empresas y explotaciones.

El sector necesita incorporar talento y personal altamente cualificado con capacidades técnicas avanzadas, capaces de desarrollar y liderar sistemas productivos innovadores y competitivos. Dentro de estos avances, como es lógico, se engloban las tecnologías de la información (TIC).

Dada la creciente e imparable influencia que los modelos de negocio de plataforma están teniendo a nivel mundial en todos los sectores económicos, incluyendo también el gastroalimentario, las empresas y organismos, además de hacer foco en conseguir sus objetivos de negocio a través de enfoques innovadores (ecosistemas abiertos, inclusivos e integradores, colaboración entre los diferentes agentes...) y la utilización de tecnologías avanzadas, es decir, acelerando la transformación digital de los agentes de la cadena de valor (modelo de negocio lineal), están contemplando en paralelo el impacto que los nuevos modelos de negocio de plataforma van a tener en su sector de actividad, para tomar las decisiones más adecuadas que contribuyan a garantizar su competitividad actual y futura.

13.6 GLOSARIO

Este breve documento pretende acercar los conceptos tecnológicos manejados en el 4.0 para que un profano pueda entenderlos.

Gran pretensión en tan poco documento cuando cada termino necesitaría un libro, esperamos acertar.

	Big Data	Es el conjunto de técnicas y tecnologías que manejan los grandes volúmenes de datos del mundo virtual haciéndolos útiles para el mundo físico
	Cloud Computing	Son ordenadores accesibles desde internet que permiten de forma ampliable y segura: almacenar, procesar y compartir nuestros datos desde fuera de nuestras instalaciones
	Impresión 3D	Dispositivos que mediante diversos materiales moldeables son capaces de generar elementos con volumen de formas variadas
	Robótica	Cualquier elemento mecánico capaz de moverse autónomamente controlado mediante un programa de software
	IoT	Tecnología que permite que las máquinas y/o los sensores digitales se conecten unos a otros, enviando los datos del mundo físico al digital
	Inteligencia y visión artificial	Son las tecnologías que permiten a las máquinas tener las capacidades de visión y pensamiento asimilable a la de los humanos
	Sensórica	Dispositivos físicos que son capaces de convertir el mundo físico en digital mediante datos
	Business Intelligence	Es el conjunto de técnicas y tecnologías que permiten gestionar nuestro negocio representado y analizando los datos que disponemos
	Machine learning	Software con capacidad de pensar y mejorar con cada contacto que mantienen con el mundo físico
	Movilidad / Apps	El conjunto de software y dispositivo capaz de utilizarse en movilidad al disponer en algún momento de conexión de datos
	Tecnología de drones	Dispositivos voladores capaces de transportar materiales e incorporar otras tecnologías utilizables desde el punto de vista aéreo



Blockchain

Tecnologías seguras capaces de llevar un registro inmutable que aportan confianza y transparencia



Balizas Bluetooth

Dispositivos capaces de conectarse interactuando con los aparatos móviles de los usuarios



Información de posicionamiento global

Tecnologías de localización y posicionamiento global, con requerimientos más o menos estrictos en la precisión de la ubicación

13.7 ENLACES DE REFERENCIA

- RIS 3 Euskadi. Prioridades de especialización inteligente. https://www.irekia.euskadi.eus/assets/attachments/4633/prioridades_estrategicas201404_ris3_gobierno_vasco.pdf?1400573225
- Plan estratégico de la gastronomía y de la alimentación de Euskadi http://www.euskadi.eus/contenidos/plan_departamental/pega/es_def/adjuntos/PEGA_resumen_ejecutivo.pdf

CRUCE DE RETOS Y SU RELACIÓN CON LÍNEAS ESTRATEGICAS

	11. Evaluación de necesidades y oportunidades	12. Cooperación institucional y público-privada	13. Establecimiento de alianzas o colaboraciones	14. Participación o conformación de consorcios	15. Generación y dinamización del ecosistema SFC 4.0	21 Observatorio y prospectiva tecnológica	22 Formación y asesoramiento a agentes intermedios y usuarios finales	23 Sensibilización	31 Promoción de la digitalización en cooperación	32 Acceso a la financiación e inversión	33 Favorecer el desarrollo de soluciones 4.0 ligadas al ámbito agroalimentario	34 Puesta en marcha de proyectos piloto
Agricultura RETOS												
Resistencia a la excesiva volatilidad de precios y de las crisis de mercado y ser competitivos en los mercados mundiales	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Modernización de las explotaciones	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Mantenimiento de comunidades rurales viables, con economías diversificadas	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Adaptación al cambio climático y a los riesgos sanitarios manteniendo productividad y calidad	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Producción de alimentos con seguridad garantizada	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Producción más sostenible en todos los aspectos (económicos, consumos, residuos...)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Producción más saludable (minimizar el uso de fitosanitarios)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Producción más natural (calidad organoléptica, sostenible ambientalmente y fomento del consumo local)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Más producción con menos, abastecer de alimentos a la población con menos recursos	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Facilitación del acceso de los pequeños agricultores a las nuevas tecnologías	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Recuperación y mantenimiento del conocimiento tradicional	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ganadería RETOS												
Mejora de la imagen sector	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Frenar la disminución en el consumo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Consecución de una mayor eficiencia productiva para una alimentación adecuada y sostenible	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Mejora de la seguridad sanitaria y alimentaria	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Producción más saludable - minimizar el uso de medicamentos (antibióticos)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Producción más natural (calidad organoléptica, bienestar animal, sostenible ambientalmente y fomento del consumo local)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Más producción con menos - abastecer de alimentos a la población con menos recursos	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Facilitación del acceso de los ganaderos a las nuevas tecnologías	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Recuperación y mantenimiento del conocimiento tradicional	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Forestal RETOS												
Desarrollo e implementación de nuevas técnicas de observación y monitorización de las masas forestales	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Adaptación al cambio climático	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Mitigación de la incidencia de enfermedades	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Nuevas especies	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Diseño de fórmulas de gestión forestal conjunta por parte de agrupaciones de propietarios	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Nuevos usos productivos del bosque	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Biomateriales	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Avanzar en el uso de biomasa forestal como fuente energética	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Pesca RETOS												
Ahorros de costes - más eficiencia	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Mantenimiento de ecosistemas acuáticos	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Mantenimiento de los stocks - garantizar una pesca sostenible	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Adaptados a futuros cambios y mayor control en la Regulación pesquera	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Anticiparse a las futuras tendencias de consumo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

CRUCE DE DAFO Y SU RELACIÓN CON LÍNEAS ESTRATEGICAS - PLANTILLA NO INCLUIR

	11. Evaluación de necesidades y oportunidades	12. Cooperación institucional y público-privada	13. Establecimiento de alianzas o colaboraciones	14. Participación o conformación de consorcios	15. Generación y dinamización del ecosistema SFC 4.0	2.1 Observatorio y prospectiva tecnológica	2.2 Formación y asesoramiento a agentes intermedios y usuarios finales	2.3 Sensibilización	3.1 Promoción de la digitalización en cooperación	3.2 Acceso a la financiación e inversión	3.3 Favorecer el desarrollo de soluciones 4.0 ligadas al ámbito gastronómico	3.4 Puesta en marcha de proyectos piloto
	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓
- Dificultad de aunar agentes con diferentes objetivos individuales en un proyecto estratégico de País.												
-La atomización de las empresas del sector Agroalimentario (pymes y micro pymes)	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓
- Importantes diferencias entre los agentes de la cadena en las capacidades de gestión y la aplicación de la tecnología.	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓
- Distancia entre las especificidades de las necesidades de los agentes del sector y las soluciones disponibles por los tecnólogos.	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓
-Desconocimiento por parte del sector de las tecnologías disponibles y de su impacto en su negocio.	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓
- Necesidad de relevo generacional en el entorno producción primaria.	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓
- Sector muy pequeño, poco atractivo para las empresas de servicios tecnológicos.	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓
- Sector agroalimentario tiene actividades y productos cuya heterogeneidad complica la implementación de nuevas tecnologías.	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓
- El producto agroalimentario en general, por su propia naturaleza, no dependen o mejoran por incluir tecnologías	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓
- Falta de capacitación y formación del sector en tecnologías de digitalización	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓
- Insuficiente formación en "digitalización" en los recorridos formativos reglados en el ámbito alimentario	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓
- Mentalidad todavía existente de incompatibilidad de producto artesano y tradicional vs. proceso controlado y modernizado	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓
- Falta clara de visión digital y liderazgo de la alta dirección.	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓
- Retención por parte de los agentes de la cadena por falta de casos de éxito en el ámbito alimentario donde reflejarse.	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓
FORTALEZAS												
- Sector agroalimentario arraigado y con amplio reconocimiento social	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓
- Impulso de las AAPP al sector en la producción agropecuaria, biomasa pesquera, transformación agroalimentaria, desarrollo rural, gestión de marcas de calidad y diseño de soluciones tecnológicas.	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓
- Red vasca de ciencia y tecnología multidisciplinar, capaz de acompañar a las empresas del sector agroalimentario en el camino hacia el 4.0.	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓
- Legitimidad de Euskadi para liderar un proyecto de transformación digital de impacto en el sector agroalimentario.	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓
- Herramientas de financiación de las diferentes instituciones vascas para la digitalización de la industria	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓
- Proyecto de País alineado con la estrategia de internacionalización de las instituciones vascas	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓
- Sector tecnológico "4.0" fuerte y en auge en Euskadi.	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓
AMENAZAS												
- Inmovilismo del sector para ir hacia una digitalización inteligente de la empresa que puede afectar a pérdidas de oportunidades y a la sostenibilidad de la empresa en el mercado	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓
- Nuevos modelos de negocio (p.ej. Amazon) con un impacto directo e indirecto en los agentes del ecosistema de Euskadi	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓
- Elevados requerimientos de inversiones financieras. Incrementa la vulnerabilidad de las empresas pequeñas respecto a las grandes.	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓
- Aparición rápida de gran cantidad de tecnólogos.	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓
- Tecnologías no adaptadas al entorno alimentario que se implantan sin llevar a cabo los ajustes necesarios para garantizar su correcto funcionamiento y robustez en dicho ámbito.	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓
- Competencia global externa de productos fabricados y elaborados de forma eficiente con bajos costes y fábricas avanzadas.	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓
OPORTUNIDADES												
- Aprovechar la experiencia 4.0 de empresas vascas de otros sectores productivos (como el de máquina herramienta, por ejemplo) en el nuestro.	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓
- Nuevos modelos de negocio como facilitador de la cadena de valor (e-commers, logística.)	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓
- Posibilidad de atraer startups , conocimiento y capital, con carácter estatal o internacional, interesado en el sector agroalimentario.	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓
- Acometer los proyectos con una visión integral de cadena de valor, permitiendo la cooperación de agentes de muy diversa especialización.	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓
- Favorecer el relevo generacional incorporando al sector personas capacitadas. - Sistemas de conectividad e intercambio de información avanzada via implantada y asimilada de forma global a nivel de usuario (sobre todo las nuevas generaciones).	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓
- La digitalización facilita la vida de las personas del sector	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓
- Aprovechar la capacidad de tracción de los agentes del conocimiento y las estructuras asociativas sectoriales para favorecer la culturización y la implementación inteligente de la tecnología	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓
- Proyecto de País, digitalización de los diferentes sectores.	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓



EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

EKONOMIAREN GARAPEN
ETA AZPIEGITURA SAILA

DEPARTAMENTO DE DESARROLLO
ECONÓMICO E INFRAESTRUCTURAS