

# BCC Innovation

Memoria 2021



# BCC Innovation

BCC Innovation es un Centro Tecnológico Sectorial en Gastronomía cuya misión es investigar y generar conocimiento aplicado sobre gastronomía y experiencia culinaria. Este conocimiento es transferido a todos los agentes implicados en la cadena de valor de la alimentación y a la sociedad en su globalidad. Entre sus objetivos también se encuentra la generación de nuevas empresas.



## Índice de contenidos

<b>PRESENTACIÓN</b>	04
<b>QUIÉNES SOMOS</b>	07
<b>LÍNEAS DE TRABAJO</b>	
Salud Sostenibilidad Ciencia culinaria Análisis sensorial Transformación digital	10
<b>OTROS ÁMBITOS</b>	
Prospectiva Emprendimiento	38
<b>DIVULGACIÓN Y PRESENCIA EN MEDIOS</b>	44
<b>CONCLUSIÓN</b>	52

## Presentación

Cerramos un año lleno de proyectos apasionantes. Es un verdadero privilegio investigar, innovar y desarrollar iniciativas que impactan de lleno en el bienestar de nuestra sociedad. A través de la gastronomía logramos mejorar la salud de la población; prueba de ello son los proyectos que lideramos orientados a lograr un envejecimiento más saludable o a prevenir, en la medida de lo posible, enfermedades. Alineado con este objetivo, estamos poniendo en práctica estrategias para empoderar en la cocina a los diferentes segmentos de la población con los que trabajamos, reforzando así la adherencia a las dietas más adecuadas para ellos.

”  
Empoderar al  
sector de la  
Gastronomía

## investigación, innovación y emprendimiento

Una responsabilidad que tenemos como agentes del ecosistema alimentario es construir una cadena de valor gastroalimentaria más sostenible. Ese desafío lo estamos abordando desde diferentes perspectivas: a través del diseño ecosostenible de alimentos, la reducción de desperdicios gracias a las posibilidades que nos proporciona la tecnología, la valorización de coproductos o el desarrollo de actuaciones que tratan de garantizar la biodiversidad de nuestro territorio.

Al mismo tiempo, no debemos olvidar que gastronomía es, ante todo disfrute; ese componente hedónico se traduce en que los desarrollos alimentarios que hacemos sean deliciosos, a la vez que saludables o sostenibles. Con el trabajo que realizamos desde el área sensorial, contrastamos con los consumidores en contexto real, sus gustos y preferencias con el objetivo último de que esos se adecúen a las nuevas necesidades del consumidor y les sorprendan. La incorporación de las denominadas tecnologías 4.0 nos están abriendo nuevas posibilidades a la hora de conocer y entender mejor qué nos gusta y por qué hacemos las elecciones que hacemos.

Como no podía ser de otra forma, también

estamos impulsando la digitalización en el sector. Avanzamos en el diseño del restaurante inteligente, tanto en la interacción con el consumidor como en la gestión interna del mismo.

Todas estas son pequeñas pinceladas del impacto del trabajo diario del equipo. Equipo que, por otro lado, no para de crecer, incorporando nuevas disciplinas que nos permiten, con la fusión todas ellas, proporcionar a nuestros clientes una mirada holística en torno a la alimentación y la gastronomía.

Debemos mencionar que 2021 ha sido un año muy especial para nosotros. Hemos celebrado el 10º aniversario de Basque Culinary Center. 10 años en los que: se ha consolidado el proyecto educativo en la Facultad en Ciencias Gastronómicas, se ha creado este Centro Tecnológico (año 2018) y ha comenzado a tomar forma una iniciativa denominada GOE - Gastronomy Open Ecosystem, a través de la cual esperamos, reforzar a la organización como un polo de atracción de talento a nivel internacional y, al mismo tiempo, consolidar la filosofía de trabajo open innovation para que, referentes del sector, construyan con nosotros el futuro de la gastronomía.



Así mismo, tenemos que resaltar que BCC Innovation participa activamente en el diseño y la implementación de las políticas gastroalimentarias a través de los grupos de trabajo que Gobierno Vasco impulsa en su estrategia The Food Global Ecosystem, cuyo fin último es posicionar a Euskadi a nivel internacional en el mundo de la alimentación.

Es cierto que 2021 no ha estado exento de dificultades, tanto a nivel sanitario como macroeconómico. Sin embargo, gracias a la confianza que han depositado en nosotros

nuestros clientes, partners y el tesón del equipo de personas que formamos BCC Innovation, hemos avanzado significativamente en el desarrollo del Centro: en volumen de negocio, impacto de nuestras investigaciones, número de publicaciones científicas y generación de nuevas conexiones y alianzas, entre otros.

Nos esperan nuevos retos en 2022. Comenzamos con ilusión y energía el nuevo año, para construir juntos un futuro delicioso, saludable y sostenible.

Joxe Mari Aizega  
Director General de Basque Culinary Center

Begoña Rodríguez  
Directora de BCC Innovation

## Quiénes somos



BCC Innovation tiene como misión generar conocimiento aplicado sobre gastronomía y experiencia culinaria con el objetivo de que sea transferido a toda la cadena de valor y a la sociedad en su globalidad. Entre sus objetivos principales también se encuentra el apoyo a la creación de nuevas empresas en el sector gastroalimentario.

El equipo de profesionales de BCC Innovation supone un equilibrio perfecto entre creatividad y ciencia. Chefs con vasta experiencia internacional en restaurantes, tanto informales como con estrellas Michelin, trabajan codo con codo con expertos/as en disciplinas como nutrición, ingeniería, ciencias ambientales, biotecnología, tecnologías de alimentos ó administración de empresas. Todos ellos conforman el equipo de personas que hace posible un centro singular como este.

BCC Innovation es el primer Centro Tecnológico (CCTT) del mundo que está especializado en gastronomía. En 2018 se incorpora a la red Vasca de Ciencia y Tecnología. Es, por tanto, una organización joven que, en muy poco tiempo, ha conseguido posicionarse como referente en su ecosistema.

Para el desarrollo de las actividades de I+D+i, BCC Innovation cuenta en sus instalaciones con cocinas equipadas con la última tecnología para

el desarrollo de prototipos, laboratorios (análisis fisicoquímico e instrumental, microbiológico y análisis sensorial), una huerta experimental o un espacio para testar en un contexto real focalizado en entender mejor al consumidor final y experimentar en torno a tecnologías 4.0. En definitiva, dispone de la infraestructura necesaria para el desarrollo de proyectos que están transformando el sector.

Se enmarca, además, en un entorno altamente innovador: Basque Culinary Center. Su órgano de administración aúna visiones complementarias en torno a la gastronomía: chefs de reconocido prestigio internacional, empresas de la industria alimentaria que operan a nivel internacional, organismos generadores de conocimiento y diferentes administraciones (Gobierno Vasco, Diputación Foral de Gipuzkoa y Ayuntamiento de Donostia-San Sebastián). La conexión al talento en torno a la Facultad de Ciencias Gastronómicas es un valor añadido que también forma parte de nuestros proyectos.

# BCC Innovation en números

**+70**

Proyectos de I+D+i con empresas de la industria alimentaria y HORECA

**+10**

Eventos en los que BCC Innovation ha participado

**+10**

Ponencias en congresos científicos nacionales e internacionales

**+15**

Publicaciones científicas

**+25**

Jornadas divulgativas propias con +4.000 asistentes



«  
**Nuestras áreas  
de trabajo**

# Líneas de trabajo

A través de este informe presentamos, en grandes líneas, los objetivos que se persiguen en cada uno de los ámbitos de trabajo del Centro Tecnológico, así como algunos de los proyectos desarrollados a lo largo de 2021.



Salud  
Sostenibilidad  
Ciencia culinaria  
Análisis sensorial  
Transformación digital



# Gastronomía deliciosa y saludable

El proceso de envejecimiento progresivo de la población supone una transformación demográfica de gran calado. Se prevé que el aumento de la población mundial alcance los 8.5 billones de personas en 2030 y 9.7 billones en 2050 respecto a los 7.700 millones de la actualidad según los datos reflejados en el informe de Perspectivas de la Población Mundial 2019, publicado por la División de Población del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas. Asimismo, el número de personas de 80 años o más se triplicará, de 143 millones en 2019 a 426 millones en 2050 [1].

Esta tendencia es visible también en la población de Euskadi donde la tasa de residentes mayores de 65 años alcanza el 23% y supera en más de 3 puntos porcentuales la proporción que se da a nivel estatal [2].

Desafortunadamente, este aumento de la esperanza de vida, no está relacionado con una mayor calidad de vida de esos años adicionales. Se estima que el 46% de las personas mayores presentan una dependencia funcional debido a una discapacidad y cronicidad sobrevenida [3]. En este sentido, debemos ser conscientes de que la cronicidad, es decir, las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) y su prevalencia están en aumento [4]. Las cifras presentadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) reflejan la gravedad del problema y dan cuenta

de una cifra estimada de 41 millones de muertes al año o, lo que es lo mismo, el 71% de las muertes que se producen anualmente a nivel mundial, debido a este tipo de enfermedades [4].

**Con el objetivo de fomentar un envejecimiento saludable a través de la prevención y/o la promoción de la salud, desde el centro tecnológico trabajamos en diferentes proyectos enmarcados en una de nuestras líneas de investigación, Gastronomía Saludable.**

Esta línea de trabajo busca promover unos hábitos alimentarios saludables en la sociedad. En este sentido, se ha evidenciado que para conseguir con éxito un cambio en los hábitos, además de ofrecer unas pautas nutricionales adecuadas (educación nutricional), es necesario empoderar a las personas en la cocina, es decir, educarlos también en ciertas capacidades culinarias (entrenamiento culinario). Esta estrategia o abordaje holístico puede favorecer no solo la adquisición de nuevos hábitos de alimentación saludables, sino el mantenimiento de estos durante tiempos más prolongados; es importante hacer hincapié en el "qué" se come (pautas de alimentación saludables) y también en el "cómo" se come (utilización de técnicas culinarias saludables).

**Adicionalmente, BCC Innovation tiene como línea fundamental de trabajo la Gastronomía Personalizada y de Precisión.**

Esta línea de trabajo tiene como finalidad generar conocimiento sobre aquellos factores que son tanto endógenos (genética, microbiota intestinal, metaboloma, epigenoma) como exógenos (ambientales) que son responsables de la diversidad de respuestas que se producen ante una misma dieta o pauta alimentaria. De este modo, y fundamentándose en el conocimiento adquirido a través de nuevas tecnologías ómicas, se pretende integrar esta información para avanzar en la personalización y la precisión de la alimentación adaptada a las características del individuo.

**Por último, la línea denominada Gastronomía Terapéutica, tiene como fin ofrecer unas pautas nutricionales-culinarias que responden a las necesidades dietéticas de diferentes perfiles de enfermedad, favoreciendo la adherencia y el mejor pronóstico de la enfermedad.**

Gastronomía deliciosa  
y saludable



## Sukalmena in Age

En el contexto de una sociedad cada vez más longeva, las personas mayores representan el centro de un nuevo Plan sobre Envejecimiento y Salud, denominado la Década de las Naciones Unidas (ONU) para el Envejecimiento Saludable 2021-2030 [5].

Mejorar la calidad de vida de las personas con enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), empleando nuevas estrategias que fomenten hábitos de alimentación y estilos de vida saludables e involucren a las personas de forma activa en el proceso, se presenta como uno de los principales retos socio-sanitarios en el ámbito de la salud pública.

El proyecto Sukalmena In-Age, financiado gracias a la ayuda recibida del Departamento de Agricultura, Pesca y Política Alimentaria del Gobierno Vasco, nace con el objetivo de analizar el impacto de una nueva estrategia

basada en la convergencia de dos elementos importantes: la adquisición de unas habilidades culinarias y el conocimiento nutricional. Este estudio de factibilidad en el que se ha desarrollado una intervención con personas adultas que presentan sobrepeso u obesidad, determinará el potencial de la nutrición culinaria como un abordaje para favorecer el envejecimiento saludable.

Los resultados obtenidos en este proyecto y en otros estudios enmarcados dentro de esta línea de trabajo, serán la base para la construcción de programas poblacionales dirigidos a diseñar patrones de alimentación saludable en diferentes segmentos de la sociedad.







## CITA GO-ON

En las próximas dos o tres décadas, el progresivo envejecimiento de la población vendrá unido a un aumento masivo de la discapacidad y dependencia en personas mayores. Por lo tanto, es urgente aplicar medidas eficaces en el ámbito de la prevención y el envejecimiento activo y saludable. De lo contrario, este cambio en la edad de la población se traducirá en un notable aumento del número de personas dependientes cuyas necesidades de atención y cuidados amenazan seriamente la sostenibilidad del Estado del bienestar.

Entre las principales causas de discapacidad y dependencia en las personas mayores, se encuentran las enfermedades que provocan demencia como el Alzheimer. A nivel estatal, se prevé que el número de personas con demencia aumente significativamente, pasando de 850.000 en 2020 a unos 2 millones en 2050 (el 3,99% de la población total) [6]. El

cuidado de una persona con demencia implica a más de un miembro de la familia, uno de los cuales (normalmente una mujer) abandona su trabajo. Prevenir la demencia reducirá significativamente la tasa de dependencia de las personas jubiladas/no activas.

En este sentido, BCC Innovation participa en el proyecto CITA GO-ON liderado por la Fundación CITA Alzheimer, proyecto de referencia a nivel europeo que tiene como objetivo demostrar la eficacia de una intervención multimodal para controlar los factores de riesgo y modificar el estilo de vida en personas con riesgo de deterioro cognitivo. Así, los voluntarios del estudio participan en un programa de intervención multidominio que incluye: control de factores de riesgo y comorbilidades, programa de ejercicio físico, entrenamiento cognitivo, intervención socio-emocional, así como una intervención nutricional-culinaria.

El área Salud y Gastronomía de BCC Innovation lidera la intervención nutricional-culinaria a través de la cual se espera actuar sobre los hábitos alimentarios y culinarios de más de 1.000 participantes para generar cambios que tengan un impacto positivo en la prevención del deterioro cognitivo.

Este proyecto de tres años de duración, ha sido financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación dentro del Programa Estatal de I+D+i orientada a los Retos de la Sociedad en el marco del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2017-2020.

- [1] United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019). World Population Prospects 2019: Highlights. ST/ESA/SER.A/423.
- [2] Eustat. CENSOS DE POBLACIÓN Y VIVIENDAS. 2021. [https://www.eustat.eus/elementos/la-poblacion-de-la-ca-de-euskadi-aumenta-en-16622-personas-entre-2016-y-2021/not0019114\\_c.html](https://www.eustat.eus/elementos/la-poblacion-de-la-ca-de-euskadi-aumenta-en-16622-personas-entre-2016-y-2021/not0019114_c.html). Acceso: 24-11-2021
- [3] United Nations, Department of Economic and Social Affairs Disability. Ageing and disability. <https://www.un.org/development/desa/disabilities/disability-and-ageing.html>. Acceso: 24-11-2021
- [4] Organización Mundial de la Salud (OMS). Enfermedades no transmisibles. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>. Acceso: 13-12-2021
- [5] Organización Mundial de la Salud (OMS). Década de Envejecimiento Saludable 2020-2030. <https://www.who.int/es/publications/m/item/decade-of-healthy-ageing-plan-of-action>. Acceso: 13-12-2021
- [6] Alzheimer Europe. Estimating the prevalence of dementia in Europe. [https://www.alzheimer-europe.org/sites/default/files/alzheimer\\_europe\\_dementia\\_in\\_europe\\_yearbook\\_2019.pdf](https://www.alzheimer-europe.org/sites/default/files/alzheimer_europe_dementia_in_europe_yearbook_2019.pdf). Acceso: 13-12-2021



## Creando un mundo más sostenible

La producción mundial de alimentos amenaza la estabilidad climática y resiliencia del ecosistema y constituye el mayor impulso de degradación medioambiental y transgresión de los límites planetarios. El sistema alimentario actual no funciona para todos, menos aún para medio ambiente. Además, no solo producimos alimentos de una manera que no es sostenible a largo plazo, sino que también desperdiciamos casi un tercio, mientras que casi el 10% de la población mundial pasa hambre.

**El sistema alimentario se sitúa, por lo tanto, en el corazón de los grandes retos a los que debe hacer frente el mundo en la actualidad, particularmente de las emergencias climáticas, ecológicas, sociales y sanitarias.**

Así, la alimentación sostenible consiste en alimentar a toda la población de una forma que beneficie a las personas, al planeta y a los territorios, ayudando en la consecución de forma directa o indirecta de los objetivos de desarrollo sostenible de las Naciones Unidas. Desde el centro tecnológico, entendemos que la gastronomía es motor de cambio, clave para conseguir una cadena de valor verdaderamente sostenible, desde el productor hasta el consumidor. Y por esta misma razón, llevamos diversos proyectos para combatir el despilfarro

alimentario y entender cómo opera el sistema alimentario, con el fin de identificar acciones concretas basadas en economía circular que persigan un ecosistema gastronómico mejor para nuestro territorio.

La economía circular es un concepto económico que se interrelaciona con la sostenibilidad, y cuyo objetivo es que el valor de los productos, los materiales y los recursos se mantenga en la economía durante el mayor tiempo posible, y que se reduzca al mínimo la generación de residuos. Pondremos el foco en estrategias preventivas durante el desarrollo y proyección de un producto o servicio, como la Ecoinnovación, para disminuir su impacto ambiental a lo largo de las fases de su ciclo de vida (producción, uso y fin de vida) y facilitar su reutilización o reciclaje una vez finalizado este ciclo. Además, utilizamos la digitalización como un catalizador clave en la economía circular, ya que nos brinda la oportunidad de mejorar la eficiencia, seguridad, calidad, trazabilidad y la sostenibilidad de la cadena alimentaria.

Por lo tanto, la línea de trabajo en sostenibilidad busca:

- Profundizar en las iniciativas y prácticas necesarias para conseguir llegar a una gastronomía “zero waste”.
- Utilizar las tecnologías digitales para conseguir un modelo sostenible exitoso .
- Integrar elementos del ecodiseño en los productos
- Identificar productos gastronómicos que puedan ayudar a preservar la biodiversidad.
- Investigar buenas prácticas para reducir el impacto ambiental de productos, procesos y servicios.

Creando un mundo  
más sostenible



## Building a green gastronomic city

El proyecto “Construyendo una ciudad gastronómica verde” (se ha financiado por [EITFood](#) y EITCommunity y está enmarcado dentro de la Nueva Bauhaus Europea (NEB) que es una iniciativa medioambiental, social y cultural que busca unir a diferentes disciplinas para diseñar futuras maneras de vivir teniendo en cuenta el arte, la cultura, la inclusión social, la ciencia y la tecnología.

Este proyecto ha ayudado a crear un entorno de debate y comunicación donde diferentes agentes de la cadena gastroalimentaria de Donostia-San Sebastián como productores, proveedores, chefs, expertos y consumidores, se han involucrado en la detección de retos y soluciones para reactivar la gastronomía local y educar a la ciudadanía en sostenibilidad, sin olvidar la estética y la inclusividad, que son los pilares de la iniciativa New European Bauhaus (NEB).

A través de técnicas cualitativas como los grupos focales, los diferentes agentes han estado trabajando, de forma individual y colectiva, en identificar qué acciones de sensibilización y concienciación gastronómicas pueden ser efectivas y útiles para transmitir el legado cultural de la ciudad, y que, además, conciencien a los diferentes agentes sobre los desafíos del sistema alimentario. La iniciativa resultante de estas sesiones de co-diseño, fueron las jornadas Gastrokultur, que se testaron a través de un piloto realizado el pasado 21 de noviembre en nuestras instalaciones.



# Arquetipo de Gipuzkoa

Diagnóstico del modelo del sistema alimentario del territorio

Este proyecto ha sido financiado por Diputación Foral de Gipuzkoa, durante el ejercicio 2021. Así, se ha realizado un diagnóstico del sistema alimentario del territorio, con el objetivo de servir como punto de partida para identificar acciones dirigidas a lograr una economía circular del sector de la alimentación en Gipuzkoa.

Se busca identificar el arquetipo del territorio para entender su contexto, incluyendo su geografía, recursos, nivel de ingresos, motores económicos más importantes, producción y consumo de alimentos, huella de carbono y posibles escenarios de cambio climático. Este proyecto continuará desarrollándose a lo largo de próximos ejercicios.

”

¿Cómo logramos una economía circular del sector de la alimentación en nuestro territorio?





# Ciencia culinaria

## O cómo desarrollar una Gastronomía deliciosa

Desde esta área se da respuesta a varias de las tendencias del sector:

### **Cambio de paradigma: proteínas alternativas y nuevas formas de alimentarse.**

Según los estudios de las tendencias del mercado los cambios en nuestros hábitos de consumo, y de consecuencia en nuestra dieta, se reflejan con más potencial de crecimiento en dos áreas: veganismo y flexitarianismo, como corrobora un informe publicado por la consultora Lantern [7]. Esto puede deberse a varios motivos:

- Disminución del consumo de carne a nivel mundial por motivos de sostenibilidad, bienestar de los animales, cuidado del medioambiente o de salud personal.
- Omnívoros que se vuelven flexitarianos y buscan productos sustitutivos a carnes
- Plant-based food como nueva experiencia - el segmento de los productos veganos se vuelve cada vez más completo y menos enfocado en personas puramente veganas.

### **Origen y transparencia.**

Visualizamos una clara tendencia hacia productos con etiquetas más limpias, orígenes declarados y proveniencia local de

los ingredientes. Los consumidores actuales prefieren ingredientes percibidos como naturales, locales y saludables. Más que quitar los números E, se tratan conceptos como sostenibilidad, transparencia y salud en la búsqueda del "Clean label 2.0" como lo define Mintel [8]. En este campo nuestras líneas de investigación sobre compuestos de origen natural, por ejemplo, plantas silvestres, puedan aportar novedades para productos con ingredientes más "label friendly".

### **Curiosidad hacia nuevos ingredientes y alimentación saludable.**

Los consumidores buscan cada vez más alimentarse de una manera saludable y sostenible, una tendencia potente en los países más desarrollados. Según menciona el artículo de Raquel P. F. Guiné publicado en MDPI [9] muchos ciudadanos están dispuestos a probar nuevos alimentos "desconocidos" o novedosos si estos vienen acompañados por "health claims", pero otros mensajes como la sostenibilidad del planeta o la biodiversidad pueden también tener un efecto positivo sobre la elección de productos. Aquí también mencionar el auge es el segmento de las bebidas, dónde bebidas alcohólicas vienen reemplazadas por productos "low and no", de baja gradación alcohólica o sin alcohol. Es un sector que se prevé crecer con 31% de 2021 a 2024 según publica IWSR [10].

En BCC Innovation se desarrollan nuevos productos de alto valor gastronómico definidos por características organolépticas óptimas, un enfoque saludable, conveniencia, personalización y un "storytelling" en línea con las necesidades del mercado actual.

Se analizan las tendencias del mercado, como las previamente mencionadas, para poder crear productos innovadores y vanguardistas, permitiendo a nuestro equipo multidisciplinar (chefs, tecnólogos y científicos) aunar lo mejor de la restauración y de la industria alimentaria. Hay que señalar que la visión disruptiva de los chefs sobre el sector gastroalimentario, en combinación con su libertad creativa inherente a su trayectoria, permite crear productos con un "raison d'être".

## Ciencia culinaria

## Innovación en el sector de la fruta deshidratada con una nueva tecnología

Durante el 2021 se ha desarrollado un proyecto destinado a la creación de elaboraciones especializadas para poder evaluar el comportamiento de productos secos, resultado de un método innovador de deshidratado industrial a partir de producto fresco de fruta y verdura.

Este proyecto de I+D está enfocado en evaluar los productos del proceso industrial de transformación y deshidratación para generar, por un lado, "feedback" sobre la calidad gastronómica del producto y posibles mejoras y, por otro, formulaciones de elaboraciones finales usadas para evaluar la materia prima.

El objetivo fundamental del proyecto ha sido conocer el comportamiento de los productos secos de la empresa (enteros, en trozos y en polvo) en diferentes matrices con alto valor gastronómico y valorar las propiedades organolépticas y tecnológicas de cada una de las elaboraciones. Se han desarrollado y optimizado prototipos sabrosos, nutritivos y apetecibles con los productos suministrados

por la empresa. Se ha comparado estos con productos similares, resultado de un proceso de deshidratación tradicional de otras marcas del mercado.

Para la incorporación de los desarrollos en el mercado como ingredientes de alto valor en el sector gastroalimentario se establecieron diferentes líneas de trabajo:

- Explorar y estudiar el empleo de estos productos como ingredientes con propiedades tecnológicas que podrían contribuir al desarrollo de productos "Clean Label" y/o reducidos en azúcares añadidos.
- Analizar las oportunidades para diferentes segmentos como industria alimentaria, HORECA, consumidor final, etc.
- Desarrollar recetas y material audiovisual para la promoción de los productos.
- Identificar las diferencias en cualidades organolépticas frente a productos comerciales de la competencia.

## Creación de una gama de snacks ready-to-eat o ready-to-heat

Una empresa internacional, líder en su categoría de comida mexicana popular, ha buscado la colaboración de BCC Innovation para crear una nueva gama de snacks o “Mini meals” polivalentes pensadas para destacar por su novedad en el lineal del supermercado. El expertise de BCC Innovation en procesos de innovación culinaria y la creatividad del equipo de chefs con experiencia en varias cocinas y culturas gastronómicas han sido claves para la generación de productos disruptivos.

En el proyecto se ha ideado, diseñado y desarrollado prototipos contemporáneos, guiados por las tendencias del mercado, creando nuevas experiencias de consumo

para sus clientes. Se han formulado propuestas únicas, productos pensados para venta en fresco, en congelado o a temperatura ambiente.

Los prototipos se han creado con una visión global del consumidor final categorizándose en productos:

- Ready-to-eat: Productos de conveniencia para la consumo directa sin calentar o cocinar
- Ready-to-heat: Productos listos para calentar con poca intervención y tiempos de cocción muy cortos en una cocina con equipamiento mínimo.

”

Creando nuevas experiencias de consumo a través de propuestas únicas

## Valorización de productos de Ecuador

Hemos participado activamente en la transferencia de conocimiento para un cliente de referencia en Ecuador, la Red de Innovación Gastronómica del Ecuador, cuya misión es constituirse en el primer instrumento de aceleración al mercado de prototipos gastro-alimentarios con un impacto social y medioambiental positivo en el país.

La red se compone de tres laboratorios gastronómicos fundadores: Iche Lab (Fundación FUEGOS), Canopy Lab (EcoDecisión) y Urku Mikuna (Fundación Familia Salesiana Salinas) que se ubican en las tres bioregiones del país: Costa, Andes y Amazonía.

[7] <https://www.eitfood.eu>

[8] Mintel: La agencia de inteligencia de mercado líder en el mundo | [Mintel.com](https://www.mintel.com)

[9] MDPI - Publisher of Open Access Journals

[10] <https://www.theiwsr.com/>



# Análisis sensorial

Herramienta indispensable para entender al consumidor

Las tendencias actuales nos muestran a un consumidor con gran interés en una alimentación saludable y sostenible, pero que no quiere renunciar al placer y bienestar generado por los productos y experiencias adecuadas a sus gustos y preferencias.

**Es por ello necesario entender los procesos asociados a la elección y percepción de alimentos: ¿por qué nos gusta lo que nos gusta? ¿en qué momentos/contextos escogemos determinados alimentos?**

El alimento es solo una de las variables a estudiar, pero las características específicas de las personas y el contexto de consumo son también

objeto de investigación en BCC Innovation, donde las líneas de trabajo de Análisis Sensorial buscan dar respuesta a las siguientes preguntas:

- ¿Cómo podemos contribuir al diseño de alimentos que fomenten un sistema más saludable, sostenible y delicioso?
- ¿Qué tecnologías pueden contribuir a entender al consumidor? ¿Cómo puede ayudar la transformación digital a entender la percepción de los alimentos?
- Además del producto en sí mismo, ¿qué otras variables tienen un impacto directo en la elección de alimentos?





## BURU(T)SEN

**Proyecto coordinado por el equipo de BCC Innovation y en un consorcio formado junto a las empresas Be Food Lab e Ibermática.**

El objetivo principal del proyecto es generar y desarrollar conocimiento sobre la relación entre la respuesta implícita (neuronal y fisiológica) y explícita (autorrelatada) de las personas a diferentes propiedades de los alimentos. Para ello se han empleado, por un lado, dispositivos que determinan las variaciones en la conductividad de la piel, relacionada con la respuesta subconsciente a diferentes estímulos, y por otro, tecnología de electroencefalografía, capaz de identificar las variaciones en las señales eléctricas de las neuronas del córtex cerebral. A través del uso de estas tecnologías y la relación con la respuesta del propio consumidor, se han estudiado el sabor, la textura y algunos conceptos relacionados con las propiedades de nuevos snacks de fruta deshidratada. BURU(T)SEN sirve como proyecto piloto para generar conocimiento sobre el impacto que los

diferentes atributos de los alimentos tienen en su aceptación y elección.

Los resultados del proyecto, vinculados al uso de nuevas tecnologías y a herramientas de inteligencia artificial y analítica avanzada de datos para procesar las señales obtenidas, han ayudado a identificar patrones de respuesta cerebral al dulzor y otros estímulos de olor y sabor.

El proyecto está financiado por el Departamento de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y Medio Ambiente del Gobierno Vasco a través del programa de Ayudas a Proyectos de Investigación, Desarrollo e Innovación en los Sectores Agrario, Alimentario y Pesquero.



## BEGI-DIGITALA

**Proyecto coordinado por el equipo de BCC Innovation y apoyado económicamente por Gobierno Vasco. El objetivo del proyecto es estudiar, empleando tecnologías de eyetracking, el impacto que la información de diferentes alimentos y elaboraciones tiene en la elección del menú para los comensales de un restaurante.**

Nuestra sociedad actual está muy vinculada a un estilo alimentario que implica "comer fuera" y socializar en torno a estos momentos; es por ello que entender la base de la elección de un menú en un restaurante puede brindar una gran oportunidad para fomentar una alimentación más saludable y sostenible.

Con estas ideas en mente, diferentes composiciones de un mismo menú han sido evaluadas por un conjunto de consumidores en el contexto real de un restaurante, valorando si la información sobre las características de composición nutricional, las características

más vinculadas a la propia elaboración y sus características sensoriales, etc. llaman la atención de los comensales y tienen un efecto en la elección del menú que van a tomar.

Resultados preliminares indicaron que el uso de eyetracking permitiría ahorrar el paso de recogida de datos autorrelatada en un contexto real, favoreciendo la recogida de información de forma sencilla, sin alterar el transcurso de la actividad habitual del comensal o el propio restaurante. Además, se comprobó que la información presentada en la propia carta tuvo un impacto directo en la elección de los comensales, abriendo la puerta a diseños de menús que favorezcan elecciones adecuadas a las necesidades de los comensales y los propios restaurantes.





# Transformación digital

Según el reporte Lightspeed State of Hospitality 2021, la automatización de tareas mediante la tecnología es una de las tendencias clave para preparar las empresas del sector HORECA para el futuro.

**La percepción de la transformación digital es cada vez menos la de un medio para desplazar empleos, y más la de un recurso para mejorar la calidad de vida de las personas, tanto hosteleros como clientes.**

El 87% de los hosteleros estuvieron de acuerdo en que la adopción de nuevas tecnologías durante los últimos dos años ha sido fundamental para la supervivencia de su negocio. El 42% de los restaurantes europeos (Francia, Alemania, Holanda) que participaron en el estudio se plantean incorporar nuevas tecnologías en los próximos 2-3 años. Entre las tecnologías de mayor adopción se encuentran los pedidos online y el delivery.

Entre las tendencias tecnológicas que incidirán un mayor impacto en el espacio de trabajo según los reportes anuales de Gartner de los últimos 3 años, las siguientes podrían tener un impacto directo en el sector HORECA: asistentes virtuales, tecnología de voz, espacios inteligentes, plataformas colaborativas para trabajadores, bots, internet de las cosas, realidad aumentada y realidad virtual.

Con el propósito de liderar la transformación digital del sector hacia un futuro delicioso, sostenible y saludable a través de la experimentación, innovación y co-creación de soluciones tecnológicas, desde LABe Digital Gastronomy Lab trabajamos en diferentes proyectos enmarcados en nuestra línea de Transformación Digital.

## LABe - Digital Gastronomy Lab, una iniciativa singular

**Respalda por Diputación Foral de Gipuzkoa, Gobierno Vasco y el Ayuntamiento de San Sebastián.**

Conscientes de la revolución tecnológica en la que están inmersos los procesos culinarios y de gestión de los restaurantes, desde la apertura de LABe Digital Gastronomy Lab en 2019, el equipo ha trabajado de forma colaborativa junto con el ecosistema de empresas, hosteleros, startups y centros tecnológicos para prototipar, testear y co-diseñar nuevos servicios, soluciones, tecnologías y productos enfocadas en mejorar la experiencia de las personas que trabajan en el restaurante: cocineros, camareros y gestores. En 2021, con el aprendizaje adquirido con esta experiencia, LABe abre ahora su actividad de experimentación y testeo también a la participación de los clientes del restaurante que lo deseen.

Durante estos dos años de vida del proyecto, se ha puesto en marcha más de 20 experiencias con el fin de validar en este espacio de testeo en contexto real nuevas tecnologías digitales

que agilizan, automatizan y monitorizan los procesos del restaurante. Así, por mencionar algunas de ellas, en cuestión de procesos de elaboración culinaria en el back-of-house, se han testado TSpool Lab, un programa de gestión de escandallos y compras. Irisbond eyetracking ha aportado una tecnología para analizar la relación entre los factores de la carta en los que nos fijamos y nuestra elección final; con ByFlow se ha testado una impresora de alimentos 3D y con Alacarte cómo reducir el contenido alcohólico de botellas de vino.

El co-desarrollo de nuevos productos y servicios de base tecnológica es otra de las actividades relevantes de LABe; hemos colaborado con otros centros tecnológicos para dar respuesta a las necesidades de empresas tanto alimentarias como industriales. Las líneas de trabajo que están cogiendo más fuerza versan en torno al diseño de equipamientos y apps en cocinas inteligentes e interconectadas a través de IoT, optimización de operaciones de gestión del restaurante, automatización de procesos mediante tecnologías de voz o aplicación de

inteligencia artificial para la formulación de recetas y elaboraciones.

Así, hemos co-desarrollado una tecnología que actualmente se encuentra en proceso de patente. La tecnología está relacionada con la cocción sous-vide y el abatimiento de temperatura de alimentos de forma más eficiente.

En línea con las tendencias de consumo actuales que proyectan un incremento significativo del consumo de productos fermentados de diferentes tipos, hemos co-desarrollado un prototipo de máquina para elaborar alimentos fermentados sólidos en condiciones seguras y controladas (Tempeh, Koji...). La máquina se puede gestionar en remoto mediante una plataforma en la nube que permite la programación y puesta en marcha de recetas, así como la monitorización y el control en tiempo real y en remoto de las diferentes variables que intervienen en el proceso, tales como temperatura y humedad ambiente.

Para una empresa del sector industrial estamos trabajando un importante reto de innovación: conceptualizar y diseñar en detalle qué funcionalidades y beneficios se pueden obtener al dotar de inteligencia e interconectividad a sus gamas de equipamiento, de forma que respondan a las necesidades del día a día de los usuarios en cocinas profesionales. Todo ello aprovechando el potencial de las tecnologías 4.0 en el uso cotidiano de la maquinaria de cocina. El proyecto se ha desarrollado bajo el enfoque de la metodología design thinking, que pone al usuario en el centro de la innovación.

También hemos lanzado la "mesa digital"; iniciativa habilitada en el comedor para acercar a la ciudadanía soluciones innovadoras a través de un momento lúdico de aprendizaje y testeo gracias a la interacción con diferentes tecnologías. La reserva de esta mesa digital está a disposición de los clientes a través de la web de LABe Restaurant, donde ya está activo también el chatbot Sukai con el que podemos consultar por voz o escrito diferentes temas del restaurante. Más adelante, en esta mesa también se va a poder visualizar en 3D con el móvil algunas representaciones de los platos de la carta con la tecnología de realidad aumentada de Eat-Me o una ilusión óptica de un holograma de algunos de los platos de la carta flotando en el aire, gracias a la tecnología ventilador holográfico de SuperHolb. Asimismo, en la sala de prototipado se ha instalado recientemente un huerto vertical interior de la empresa V-Farm que va a permitir incluir en la oferta saludable algunos vegetales cultivados.



# Otros ámbitos

Prospectiva

Emprendimiento



## Prospectiva a través de la Gastronomía

BCC Innovation utiliza el concepto de futuros y herramientas de prospectiva de forma transversal para generar reflexiones con la red de expertos que se ubican en torno a la innovación en el ámbito de la cadena de valor de la gastronomía.

**Este tipo de reflexiones aportan valor en el diseño de estrategias empresariales y políticas territoriales, se impulsa la innovación a la vez que se promueve, en última instancia, el desarrollo económico y social.**

En esta línea, hemos liderado, junto a la Oficina de Estrategia de Donostia-San Sebastián, las reflexiones en torno a los objetivos estratégicos para 2030 en gastronomía de Donostia / San Sebastián, donde, para fortalecer el posicionamiento de la ciudad en el grupo de ciudades y territorios líderes de la gastronomía mundial, se propone una serie de iniciativas que pretenden “reforzar los valores culturales de la gastronomía donostiarra (sociedades gastronómicas, gastronomía popular,...) como elementos de identidad local y vehículo de interrelación intergeneracional, integración intercultural e inclusión social y proyección de marca de ciudad.

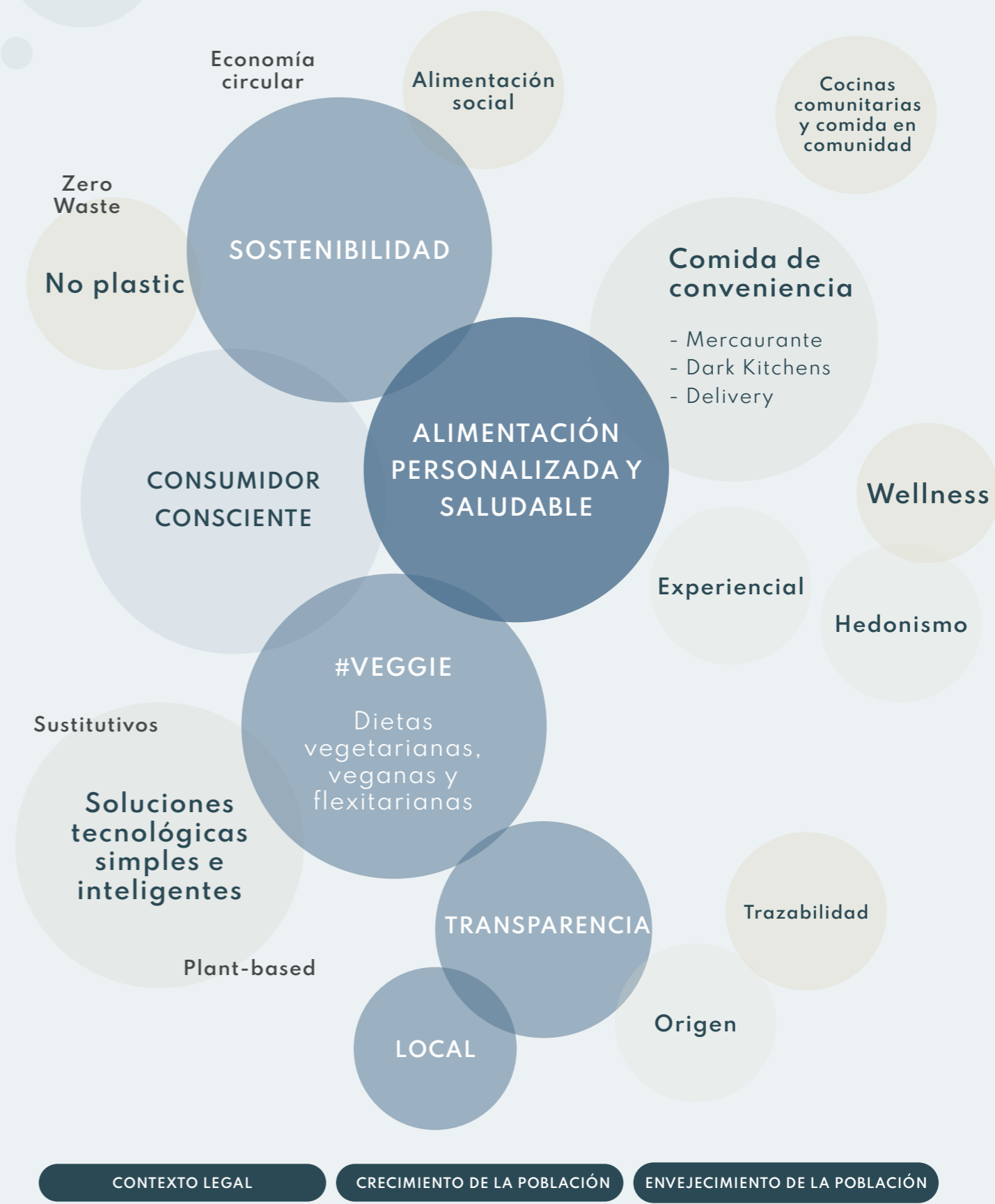
## Trabajando con emprendedores del mundo “food” y “rest tech”

Este año se ha lanzado Culinary Action On the Road, primera serie de eventos a nivel mundial dirigido a startups del ámbito food en el formato “roadshow”, con parada en Madrid, Biarritz, Copenhague y Tel Aviv. En cada una de las localizaciones, a través de la colaboración con partners locales, se han evaluado diferentes startups del ámbito food mediante un concurso de “pitching”, en la que las ganadoras competirán en Marzo 2022 en San Sebastián.

Hay que mencionar que las startups en Europa en 2021 levantaron capital por valor de 2,7 billones € (695 millones € en España) lo que refleja el dinamismo que está viviendo el sector en estos momentos. Nuestra aportación a esta ebullición de nuevos entrantes en el sector se basa en el respaldo que les proporcionamos a partir de nuestra aceleradora y la conexión al mundo de la investigación e innovación que les proporcionamos a partir de la interacción con el Centro Tecnológico, contribuyendo así al escalado de las mismas.



# Drivers de mercado



# Gastronomía **Saludable**

Gastronomía **Personalizada** y de **Precisión**

# Gastronomía **Terapéutica**

Estrategias multimodales para **reformulación de alimentos**

Impacto del **contexto, la persona y el producto** en la elección

**Tecnologías 4.0** para la eficiencia de la cadena de valor

# **Eco**diseño | Desperdicio **cero**

Asistencia de voz y **procesamiento del lenguaje natural**

**Biodiversidad:** plantas silvestres y variedades tradicionales

**Economía circular** del sistema gastro-alimentario

**Reducción del impacto ambiental** en productos, servicios y procesos

Desarrollo de nuevo equipamiento **RestTech** inteligente

**Analítica predictiva**, machine learning y motores de recomendación

Registro y **procesamiento de imagen**

**“Novel foods”:** nuevos alimentos e ingredientes

**Técnicas culinarias de alto valor gastronómico:**

Maduraciones, fermentaciones y enzimas comerciales

Desarrollo de nuevos productos **“plant-based”**

Nuevas tecnologías para analizar la relación entre

**respuesta implícita y explícita** del consumidor

**“Clean label”**                      Compuestos bioactivos

Bebidas **fermentadas** y destilados **sin alcohol**

# Proteínas **alternativas**

# Probióticos y prebióticos

**Prospectiva y visión estratégica:** receta de futuro

# Identidad **gastronómica**

# Desarrollo **territorial**

# Divulgación científica

Para un Centro Tecnológico es importante transferir el conocimiento a toda la sociedad. Así este año han tenido lugar dos eventos liderados por BCC Innovation.



Eventos

Ferias

Conferencias

Apariciones en medios



## La gastronomía como motor de cambio hacia la sostenibilidad

Se ha celebrado la X. Jornada de Sostenibilidad coorganizadas junto con la Diputación Foral de Gipuzkoa. El propósito de estas jornadas es la de converger fuerzas entre alianzas público-privadas para impulsar el mensaje de la sostenibilidad en la sociedad. Los nuevos modelos de eventos gastronómicos buscan, no solo la divulgación de conocimiento desde perfiles expertos a la ciudadanía, sino también la involucración de estos últimos en el desarrollo de las actividades con el fin de enriquecer los puntos de vistas que participan en el intercambio de opiniones. De esta forma, este año se han diseñado actividades que buscan la

participación de la ciudadanía en el desarrollo de las dinámicas de forma activa a través de talleres.

En la jornada se han abordado cuestiones relacionadas con la cultura alimentaria, la neutralidad climática en la ganadería, los procesos y dinámicas para alcanzar una gastronomía zero waste, la revalorización gastronómica de descartes o el diseño de negocios resilientes, a través de ponencias que corrieron a cargo de un elenco de expertos/as internacionales.





## Gastronomía: la salud del futuro

#BCCInnovation

# Gastronomía: la salud del futuro

BCC Innovation ha organizado un evento para poner sobre la mesa diferentes aspectos relacionados con la nutrición, la medicina culinaria y la cocina. A través de expertos internacionales, se ha intentado visualizar la gastronomía como una herramienta transformadora de la salud, compartiendo experiencias, visión e investigaciones desarrolladas en este ámbito.

## Otras iniciativas

### Digital Gastronomy Talks

Digital Gastronomy Talks, nueva iniciativa para trasladar al sector horeca los avances tecnológicos que a nivel internacional se están produciendo dirigidos al sector.

Se han desarrollado 12 ediciones de Digital Gastronomy Talks con una serie de mesas redondas con diferentes agentes del ecosistema RestTech para dar visibilidad a los proveedores de nuevas soluciones tecnológicas con el objetivo último de impulsar la transformación digital del sector horeca.

### Encuentros con empresas en el ámbito de la innovación:

- Vanguardia culinaria en el desarrollo de nuevos productos
- El consumidor en el centro de la alimentación y la gastronomía: nuevos métodos y tecnologías para la investigación.

### Participación en la feria Food 4 Future

Participamos del 15 al 17 de junio en la primera edición #Food4Future - Bilbao Expo Foodtech, con un stand donde diferentes investigadores del equipo conversaron con diferentes agentes del ecosistema sobre nuestra propuesta de valor como centro tecnológico y cómo investigamos y desarrollamos nuevas soluciones innovadoras para impulsar la competitividad de la industria alimentaria a través de la gastronomía.

# HIP – Horeca Professional Expo

- En el marco de este encuentro centrado en la innovación, transformación digital y tendencias en el sector Horeca, hemos celebrado la 3ª edición del Digital Gastronomy Startup Forum – by LABe Digital Gastronomy Lab- en marzo de 2021.
- El fórum busca proyectos disruptivos que impacten el back-office y el front-office de la gastronomía y hostelería del futuro, en tecnologías como Big Data, Inteligencia artificial, Analítica de datos, IoT, Robótica o Blockchain, por mencionar algunas de ellas.
- En esta tercera edición se recibieron más de 50 solicitudes entre las que se seleccionaron 5 finalistas para presentar en Madrid: Reimagine Kitchen, Swear it, Recycap, Alacarte (cuya tecnología ha sido testada en LABe) y Janby Digital Kitchen. La startup ganadora fue la Gipuzkoana Janby, una solución para digitalizar el proceso de cocción Sous-Vide mediante la autoconfiguración de las elaboraciones de cada ciclo de cocción a través de escaneo QR.

En 2021 el impacto de la actividad del equipo de BCC Innovation no solo ha tenido eco a nivel nacional en publicaciones generalistas y especializadas del sector de la gastronomía, la alimentación, las nuevas tecnologías y la innovación, sino que ha traspasado fronteras y hemos participado en medios internacionales de diferentes países a través de la voz de redactores y colaboradores de países tales como Holanda o Japón, que han transmitido a sus lectores algunos de los proyectos e iniciativas que se están desarrollando.

## Smart Kitchen Summit Japan

## EUROSENSE 2021

## La Mujer en la Gastronomía - Foro Universidad de Ixtlahuaca - México

## Congreso Internacional Effost



# 2022 en tres claves



## Ciencia ciudadana, tecnología y conectividad internacional

La generación de conocimiento, la creatividad y la innovación tienen como protagonistas a las personas. Así, metodologías ya sobradamente conocidas como el "design thinking" colocan a las personas en el epicentro de todo proceso de innovación: innovamos tratando de entender y dar respuestas a las necesidades reales de los usuarios. En esta misma línea de poner el foco en las personas, la denominada "ciencia ciudadana" busca la participación activa de la ciudadanía tanto en la investigación científica como en el diseño de políticas públicas. Tal es así, que Europa en su nuevo programa marco Horizon Europe concede a este tema enorme importancia. Por todo ello, en 2022, desde BCC Innovation, esperamos incluir de forma significativa a la ciudadanía en nuestra actividad.

A lo largo del próximo año, seguiremos explorando también nuevas interacciones entre gastronomía y tecnología, con LABe como núcleo. Blockchain, inteligencia artificial, realidad aumentada... serán términos cada vez más arraigados en nuestro acervo cultural como Centro Tecnológico. Las posibilidades derivadas de la aplicación de las tecnologías

4.0 son infinitas y, todas ellas, contribuyen, de una forma u otra, a nuestro objetivo de impulsar la competitividad de las empresas a lo largo de toda la cadena de valor. Queda mucho por desarrollar en este terreno y por ello será una de las principales temáticas que conformarán nuestra agenda.

Por último, esperamos consolidar las relaciones que tenemos con numerosas instituciones internacionales y, paralelamente, ir tejiendo nuevos contactos. Conectar conocimiento es una de las bases de la innovación. Por ese motivo, de forma sistémica buscamos trabajar codo con codo con entidades referentes allá donde estas estén. BCC Innovation ha demostrado ser un polo de atracción de talento donde convergen numerosas disciplinas, agentes, enfoques... con una vocación internacional desde su inicio; vocación que seguiremos reforzando en 2022.



---

## CONTACTO

---



Paseo Juan Avelino Barriola, 101  
20009 Donostia-San Sebastián (Gipuzkoa)



proyectosid@bculinary.com  
ndelafuente@bculinary.com



943 574 500



innovation.bculinary.com