

PORCINNOVA

Aceleradora de empresas

Anuncio Convocatoria Específica Retos PORCINNOVA: Automatización de la fase industrial del sector porcino

Versión: 25 de mayo de 2021

1 Introducción

1.1 Incubadora de Alta Tecnología Porcinnova

Porcinnova es una iniciativa impulsada por la **Fundación Parque Científico Tecnológico Aula Dei**, en adelante, **PCTAD**, y el **Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón**, en adelante, **CITA**, con el apoyo del **Gobierno de Aragón**.

Porcinnova es una de las 11 **Incubadoras de Alta Tecnología, IAT**, promovidas por **Fundación INCYDE, Instituto Cameral para la Creación y Desarrollo de la Empresa**, como parte de su Programa “Incubadoras de Alta Tecnología para el fomento de la innovación y la transferencia de la tecnología a las micropymes” en la Comunidad Autónoma de Aragón co-financiado por el Fondo de Desarrollo Regional, dentro del Programa Operativo Plurirregional de España FEDER 2014-2020 PO: “Una manera de hacer Europa”.

El objetivo general de **Porcinnova** es contribuir a la competitividad y sostenibilidad de las empresas de la cadena de valor de la industria porcina mediante el fomento de la innovación producida por nuevas iniciativas de base tecnológica.

Porcinnova nace con la vocación de apoyar la creación de nuevas empresas de base tecnológica y acelerar nuevos negocios y proyectos que tienen como objetivo transferir y aplicar nuevas tecnologías en toda la cadena de valor de la Industria del Porcino. Para ello, **Porcinnova** primero lanzará varios **procesos competitivos de concurso** para identificar y seleccionar ideas de proyectos que tenga como objetivo la puesta en marcha de proyectos empresariales innovadores para desarrollar y llevar al mercado nuevos productos o servicios focalizados en el sector porcino; y, en segundo lugar, ofrecerá una serie de **Servicios y Programas** para ayudar a los participantes seleccionados a desarrollar sus ideas de proyecto con la ayuda de los principales actores del sector porcino en España.

1.2 El sector porcino

En un contexto global de superpoblación, donde la proteína de origen animal es tan necesaria, los productos del porcino desempeñan un papel esencial en el suministro de alimentos del planeta. El porcino es el ganado que transforma de forma más eficiente la proteína vegetal en proteína animal con el mejor índice de conversión de kg de vegetal en kg de carne. Es por ello por lo que el sector no para de crecer a nivel mundial y en España en particular.

El sector porcino supone casi un 43% de la producción final ganadera en España, y un 16% aproximadamente de la producción final agraria. Con cifras de facturación de más de 19.000 millones de euros, de los cuales aproximadamente un tercio provienen de la exportación, casi 2.500 empresas, más de 85.000 explotaciones y una creación de empleo asociada que supera los 150.000 puestos de trabajo, para alcanzar un 9,5% del PIB industrial español.

Pero el sector se enfrenta a una serie de retos entre los que destaca la necesidad de automatización del sector, y en particular de la fase industrial de la producción cárnica en mataderos, salas de despiece y centros de transformación cárnica en general, con el objetivo de minimizar costes, aumentar la eficiencia y optimizar procesos sin perder flexibilidad. ¿Cómo contribuir desde la innovación al crecimiento del sector en España con el desarrollo e implantación de nuevas tecnologías de automatización de procesos?

¿Puede el sector porcino convertirse en un ejemplo de automatización para el sector ganadero y cárnico?

1.3 El reto de la Automatización

La industria 4.0 cuenta con numerosas tecnologías que hacen viable la automatización. En el caso del sector porcino se identifican a priori seis áreas de interés en las que poner foco para conseguir concretar oportunidades tecnológicas:

- Simulación y gemelos digitales.
- Visión artificial, VA.
- Inteligencia Artificial, IA.
- Sensores.
- Sistemas Ciber físicos.
- Robots autónomos y colaborativos.

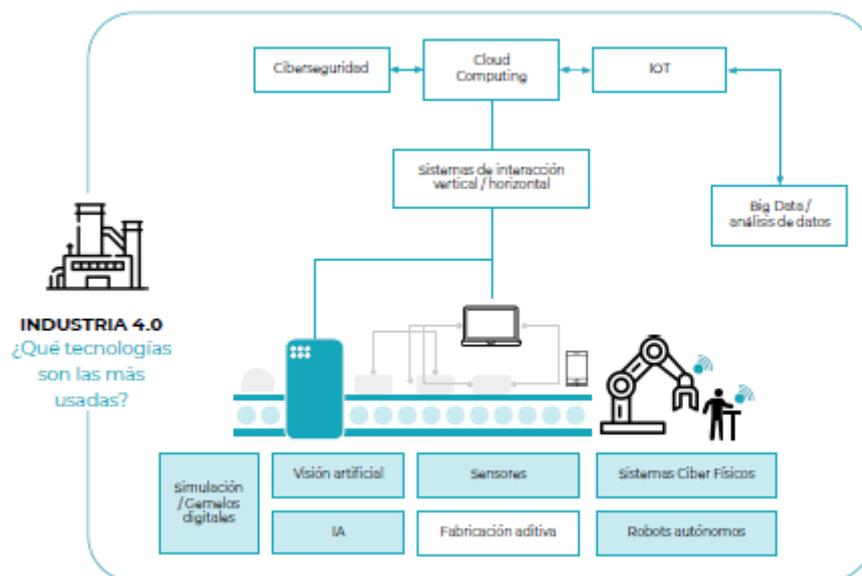


Imagen 1: Industria 4.0: Áreas de interés para el sector.

Según todo lo anterior Porcinnova, en su objetivo de impulsar la innovación del sector porcino y ayudar a nuevas empresas de base tecnológica a introducirse en este sector con enormes oportunidades por explotar y responder a estas y otras preguntas planteadas en el sector, lanza una Convocatoria específica con el objetivo de encontrar soluciones a uno de los retos fundamentales y recurrentes del sector: la automatización de la fase industrial de la producción cárnica.

2 Objeto del anuncio

Este anuncio establece el marco de una **Convocatoria específica de Retos PORCINNOVA para la "Automatización de la fase industrial del sector porcino"** tal como se prevén las Bases de Convocatorias Porcinnova para la búsqueda de soluciones a los problemas que se plantean en este ámbito, con un plazo de solicitud determinado.

Para todos los demás requerimientos de esta Convocatoria específica: tipo de beneficiarios, tipo de actividad, tipo de proyecto, localización e idioma, habrá que remitirse a las mencionadas Bases de Convocatorias Porcinnova publicadas en la página web de Porcinnova,

www.porcinnova.es en la sección “Presenta tu proyecto”.

De la misma manera, nos remitiremos a las citadas Bases en los aspectos relativos a:

- Procedimiento de evaluación y selección.
- Contrato de incorporación al Programa Porcinnova.
- Oferta de servicios Porcinnova.
- Obligaciones de los Beneficiarios.
- Derechos de Propiedad Intelectual, DPI.
- Protección de datos.

3 El reto

El sector porcino, como se ha mencionado, no ha parado de crecer en España en la última década. Esto ha puesto de manifiesto diferentes **necesidades en la fase de producción cárnica** de su cadena de valor con el objetivo de minimizar costes, aumentar la eficiencia y optimizar procesos sin perder flexibilidad:

- Ahorro de costes asociado a la reducción de tiempos y a agilizar procesos.
- Aumento de la eficiencia al disminuir los errores humanos.
- Optimización de procesos sin perder flexibilidad.
- Bienestar animal para garantizar la calidad del producto y mejorar la percepción del consumidor.

Es por ello que uno de los **retos principales del sector** es implantar nuevas tecnologías en el ámbito de la Industria 4.0 siguiendo el ejemplo de otros sectores industriales: automoción, maquinaria y equipos, aeronáutica, electrónica, etc.

3.1 Problemas a solucionar

La **fase industrial de producción cárnica** dentro de la cadena de valor del sector porcino incluye diferentes actividades y tareas:

- Descarga, limpieza y desinfección de los animales.
- Llegada al matadero: reposo y conducción.
- Contención y aturdimiento.
- Desangrado.
- Operaciones previas fase post-mortem: transferencia a línea de desollado y preparación de la canal; corte de manos; incisiones para iniciar el desollado; y desollado de cuello y parte de brazo y de espalda.
- Escaldado y depilado.
- Eviscerado.
- Ligadura/Sellado de esófago y recto.
- Corte en medias canales.
- Lavado de las canales.
- Almacenamiento y oreo.
- Sala despiece.
- Envasado y paletización.

Pudiendo extenderse en el marco de nuestro reto a:

- Diseño de equipos y construcción.
- Programa de limpieza y desinfección.

- Sistema VA con IA para objetivar el proceso veterinario de validación del grado de limpieza de los animales para el sacrificio y determinar tiempo de ducha.
 - Cámaras hiperspectrales para detección de suciedad en el animal.
- **Detección de contaminación fecal y/o biliar en la cadena:** actualmente se hace de forma visual, así como la detección de enfermedades. Es algo que hacen los veterinarios y muchas veces hay disparidad de criterios. Se precisa contar con un sistema que objetive esta decisión.
Algunos ejemplos identificados desde el sector:
 - Visión híper o multispectral para objetivar el proceso veterinario de detección de contaminación en las piezas.
 - **Asignación de pieza según requerimientos:** actualmente se analizan parámetros de grasa del cerdo. Cada cliente tiene unas especificaciones concretas y este parámetro influye en el tipo de corte a realizar. Se quiere cruzar esta información con la del cliente para saber qué pieza se adecua mejor.
Algunos ejemplos identificados desde el sector:
 - VA 3D para identificar piezas y cortes durante el proceso.
 - VA y Deep Learning que ayude a detectar cuerpos extraños en las piezas ya cortadas.
 - Visión hiperspectral para la detección de cuerpos extraños con comprobación de nivel de profundidad.
 - **Transporte entre las diferentes partes de los procesos (Vehículos de Guiado Automático, AGVs):** en el caso de instalaciones preexistentes el espacio es una limitación para la operación con este tipo de vehículos.
 - **Empaquetado:** sistemas que faciliten el trabajo a los operarios a la hora de realizar el llenado en las máquinas de vacío o en la paquetizado de las piezas.
Algunos ejemplos identificados desde el sector:
 - Bin Piking y robots colaborativos para llenado máquinas de envasado al vacío y dar soporte a los trabajadores.
 - AGV guiado por contorno con capacidad de maniobrar para el transporte del producto al final del proceso.
 - Exoesqueleto para la carga y descarga de productos.
 - **Limpieza de las plantas:** Sistemas de limpieza automáticos dentro de las plantas que permitan averiguar el punto óptimo en el que se ha de limpiar para ahorrar en productos de limpieza y agua.
Algunos ejemplos identificados desde el sector:
 - Circuitos de limpieza automatizados mediante robots y AGVs para desinfección de instalaciones, idealmente con acceso a mesas de corte o herramientas.
 - Sensores ozono/CO2 que activen una limpieza automática en una sección determinada.
 - Sensores para detectar zonas productivas que necesitan una limpieza: cintas, zonas de corte, etc.

- Sistema de limpieza y desinfección para los propios camiones de transporte de animales una vez se ha realizado la descarga, y para los corrales de recepción de los animales.
- **Trazabilidad e información actualizada:** proceso de despiece muy analizado, pero faltan datos en líneas de envasado, capacidad de congelado, o paquetización, que llegan a generar cuellos de botella.
Algunos ejemplos identificados desde el sector:
 - RFID y VA con OCR para la obtención de información de los palés de expedición, así como la identificación de cajas por familia/producto.

Esta relación de áreas de oportunidad y ejemplos se ofrece a título informativo, NO es una relación exhaustiva de ámbitos tecnológicos o tecnologías elegibles. En el ámbito de esta convocatoria se considerarán todo tipo de tecnologías innovadoras que contribuyan a responder a las necesidades en la fase de producción cárnica del sector mencionado al inicio de este epígrafe.

4 Oferta de servicios Porcinnova

De la misma forma que los participantes seleccionados en la Convocatoria General, los participantes seleccionados en la Convocatoria especifican de este Reto, una vez firmado el correspondiente Contrato de incorporación al **Programa Porcinnova**, tendrán acceso a las actividades que forman parte del mencionado Programa con la asignación de un **Tutor**, que seguirá la evolución de cada participante durante todo el Programa, y la elaboración de una **Hoja de Ruta** personalizada para cada Beneficiario.

Esta Hoja de Ruta será el resultado de una primera sesión inicial con el Tutor de Porcinnova asignado; y, detallará:

- **Actividades** recomendadas al Beneficiario dentro de cada uno de los módulos desarrollados por **Porcinnova** que se describen de forma general a continuación en este epígrafe según el grado de madurez de su Proyecto.
- **Hitos** de evaluación intermedios para valorar su progresión.
- **Indicadores de éxito:** métricas o KPI's, Key Performance Indicators, que permitan valorar objetivamente el progreso de su Proyecto.
- **Entregables**, documento o prototipos, que permitan evaluar la progresión técnica o de negocio del Beneficiario.

4.1 Programa de incubación

Los servicios de incubación de empresas tienen como objetivo garantizar la supervivencia de proyectos empresariales innovadores en su periodo más vulnerable: el nacimiento y los primeros pasos.

Los servicios de incubación se pueden complementar con los **servicios de alojamiento** en la IAT de Ejea para dar la mayor cobertura posible a estas empresas en su fase de llegada al mercado: despachos, zona coworking, salas de reuniones y servicios comunes que permiten minimizar los gastos iniciales.

Los **servicios de incubación Porcinnova** se integran en la Hoja de ruta del Programa diseñada para cada participante, de forma complementaria a los servicios de aceleración, durante los 8 meses de duración del Programa PORCINNOVA entre octubre y junio.

Estos servicios, en función de las necesidades de cada participante, incluye:

- **Formación online** desde el Campus virtual PORCINNOVA en emprendimiento y digitalización de procesos estratégicos:
 - Lean Startup.
 - Desarrollo de Modelos de Negocio.
 - Propuesta de valor.
 - Experiencia de cliente.
 - Herramientas de digitalización.
 - Marketing para startups.
 - Metodologías ágiles para RRHH.
 - Visual thinking.
- **Seminarios**, acciones formativas intensivas en colaboración con el IAF en metodologías de gestión innovadoras según necesidades de los participantes: Design thinking, Metodologías ágiles, y Competencias digitales.
- **Tutorización**, aproximadamente 5 horas mensuales durante la duración del Programa. Seguimiento y acompañamiento por tutores especializados en emprendimiento y creación de empresas en el sector Agroalimentario.
- **Dinamización**, eventos y actividades de networking, para interactuar con otros emprendedores, colaboradores e industrias de la Comunidad Porcinnova.
(Suspendidos mientras se mantenga el Estado de alarma y las restricciones a la movilidad y reunión)
- **Financiación para emprendimiento tecnológico agroalimentario**:
 - Financiación pública, apoyo en la identificación y gestión de Ayudas y Subvenciones Públicas aplicables.
 - Financiación privada, acceso a inversores privados activos en el sector AgTech y FoodTech, organización de Evento de demostración, Demo day, de los mejores proyectos a los principales operadores de la industria porcina, Business Angels, Family offices y Fondos de Capital Riesgo.

4.2 Programa de aceleración

Los **servicios de Aceleración Porcinnova** tiene como objetivo apoyar a los participantes en el diseño de las pruebas, ensayos, experiencias piloto, para validar las hipótesis en la que fundamenten sus soluciones tecnológicas y correspondientes propuesta de valor.

Porcinnova facilitará medios y recursos propios y de sus socios industriales para diseñar y ejecutar estas acciones.

La metodología de aceleración de Porcinnova plantea la realización de sucesivos experimentos en el menor tiempo y con los mínimos recursos posibles, siguiendo la metodología Lean Startup, de forma que en cada iteración de estos experimentos se consiga un avance incremental en el proceso de validación técnica y comercial de las soluciones planteadas.

Los **servicios de Aceleración Porcinnova** se integran en la Hoja de ruta del Programa diseñada para cada participante, de forma complementaria a los servicios de incubación, durante los 8

meses de duración del Programa PORCINNOVA entre octubre y junio.

Estos servicios, en función de las necesidades de cada participante, incluye:

- **Módulo conocimiento sector PORCINNOVA**, 9 Sesiones organizadas durante 5 semanas en jornadas dobles de jueves y viernes de inmersión acelerada en los principales aspectos del sector:
 - Organización empresarial y comercial del sector porcino.
 - Instalaciones, manejo y bienestar animal.
 - Alimentación y reproducción porcina.
 - Salud animal y seguridad alimentaria.
 - Gestión de purines y bioseguridad.
- **Mentorización**, 3 sesiones, al inicio, revisión intermedia y finalización del programa Porcinnova.
 - Mentorización en modelo de negocio, internacionalización y escalabilidad con los mejores profesionales del Sector de entre nuestros Socios Industriales.
- **Tutorización**, aproximadamente 5 horas mensuales durante la duración del Programa.
 - Seguimiento y acompañamiento por tutores especializados en emprendimiento y creación de empresas en el sector Agroalimentario.
- **Visitas a empresas**, centros productivos e instalaciones de interés de nuestros socios industriales: fabricación de piensos, granjas y centros de transformación de carne. (Suspendidos mientras se mantenga el Estado de alarma y las restricciones a la movilidad y reunión)

4.3 Servicios de innovación

De forma paralela a los Programas de incubación y aceleración, Porcinnova proveerá a sus Beneficiarios toda una serie de Servicios de apoyo en el diseño y ejecución de los experimentos para validar los desarrollos tecnológicos y modelos de negocio que cada Beneficiario haya definido en sus Proyectos para su participación en el Programa.

Estos Servicios de innovación incluirán asesoramiento en procesos de gestión de la innovación, inteligencia competitiva y transferencia tecnológica en las diferentes fases de los Proyectos incubados y acelerados.

Estos Servicios se podrán concretar en:

- Informes de Diagnóstico tecnológico inicial de los proyectos participantes.
- Servicios de Vigilancia tecnológica para facilitar el diseño de los experimentos definidos por los participantes.
- Herramientas de Transferencia de tecnología para conseguir llevar los nuevos productos y servicios desarrollados al mercado.

4.4 Servicios de alojamiento

De forma complementaria al resto de los servicios proporcionados por Porcinnova, sus Beneficiarios podrán acceder, según sus necesidades, a Servicios de alojamiento en la **IAT, Incubadora de Alta Tecnología, en Ejea de los Caballeros** por un tiempo limitado a especificar en el Contrato.

La IAT cuenta con la dotación de recursos necesarios para, durante el Programa de incubación y/o aceleración, facilitar la actividad de los Proyectos seleccionados en su fase de lanzamiento

al mercado:

- Domiciliación de empresa.
- Espacio de incubación y aceleración de proyectos empresariales y coworking:
 - 4 oficinas independientes.
 - 24 puestos de coworking.
- Zonas de uso común con salas de reuniones, office, etc.

El centro está ubicado en:

Polígono Industrial Valdeferrín
Calle E, Parcela 14
50600 Ejea de los Caballeros (ZARAGOZA)

Eventualmente, cuando así lo solicite el Beneficiario, y previa aprobación por el Consejo Asesor, se podrá autorizar la continuación del alojamiento de un Beneficiario, hasta un máximo de 2 años desde la fecha de firma del Contrato de incorporación al Programa.

Para confirmar la prolongación del alojamiento de un Beneficiario en el Centro de incubación el Consejo asesor valorará aspectos tales como:

- la necesidad de dicho alojamiento para permitir al Beneficiario seguir progresando en su desarrollo como empresa,
- la contribución del Beneficiario a la creación de sinergias con otros Beneficiarios participantes del Programa y/o a la dinamización del Centro de Incubación.

5 Plazo

La Convocatoria Específica de este reto se desarrollará en paralelo a la Convocatoria General, con el mismo procedimiento de solicitud y evaluación, si bien con un plazo cerrado desde la publicación de este anuncio el 1 de junio de 2021 hasta el 31 de julio de 2021.