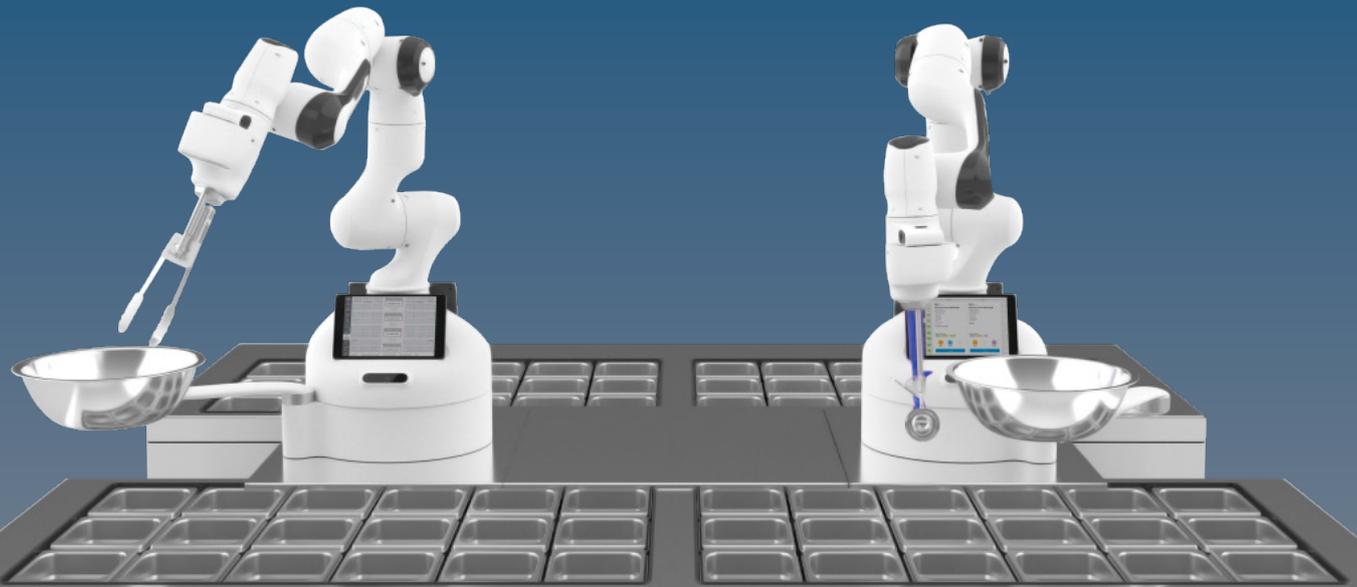


DEXAI ROBOTICS

DESARROLLO ACELERADO DE ALFRED, EL CHEF ROBÓTICO, CON LAS SOLUCIONES DE 3DEXPERIENCE WORKS

Caso de estudio



Dexai Robotics incorporó las soluciones de PLM, PDM y colaboración de **3DEXPERIENCE** Works a su instalación existente de **SOLIDWORKS** para acelerar el desarrollo de Alfred, el chef robótico.

El desafío:

Acelerar el desarrollo de un chef robótico diseñado para trabajar en las cocinas de restaurantes a través de la adquisición de capacidades de colaboración, gestión de datos de productos (PDM) y gestión del ciclo de vida del producto (PLM).

La solución:

Incorporar las soluciones de PLM, PDM y colaboración de **3DEXPERIENCE Works** a su instalación existente de **SOLIDWORKS**.

Resultados:

- Mayor visibilidad del diseño y optimización del tiempo de diseño
- Un gemelo digital de **SOLIDWORKS** que se aprovecha para el aprendizaje de robot
- Duplicación del tamaño de su equipo de desarrollo de productos
- Traslado de I+D a las instalaciones de múltiples restaurantes

Dexai Robotics está revolucionando el sector alimentario con el desarrollo de Alfred, un chef robótico que ayuda a restaurantes y cocinas comerciales a incrementar la productividad y resolver múltiples desafíos operativos propios de las empresas del sector. Este robot es elegante e higiénico y funciona con algoritmos de visión artificial únicos que le permiten preparar alimentos de forma automatizada y eficiente. Además, puede implementarse en cualquier entorno en el que se cocine. Al desarrollar robots que automatizan las tareas cotidianas de una cocina, Dexai cumple con su misión de aplicar la inteligencia artificial y la robótica más avanzada para garantizar el acceso a platos preparados, posibilitar la preparación de comidas más asequibles y en condiciones sanitarias, ayudar a las empresas del sector alimentario a sortear la escasez de mano de obra y reducir el riesgo de enfermedades alimentarias.

Ganador del premio internacional de diseño Red Dot Design Award 2020, el chef Alfred de Dexai puede preparar comidas completas con cualquier ingrediente y utensilio, y en cualquier cocina comercial.

Alfred permite al personal de cocina gestionar pedidos y la actividad del robot gracias a algoritmos de aprendizaje automático patentados que reducen el desperdicio de comida a través de un control preciso y uniforme de las porciones. A ello se añade su capacidad de generar análisis comerciales de un enorme valor para los restaurantes, ya que les ayuda a tomar mejores decisiones sobre la carta. Además, este chef robótico ayuda a los restaurantes de poco personal a cumplir con las nuevas directrices en materia de sanidad y seguridad, así como a sortear los desafíos de contratación a largo plazo.

Según Dave Johnson, cofundador y CEO, la idea de desarrollar un chef robótico surgió tras la conversación con un amigo cocinero que lamentaba poder dedicar solo unos minutos de su día a la hostelería, ya que se pasaba la mayor parte del tiempo en tareas repetitivas y poco satisfactorias. "Cuando creamos la empresa, solo cuatro de nosotros trabajábamos en la incubadora de tecnología Greentown Labs con el software de diseño **SOLIDWORKS**", recuerda Johnson. "Sin embargo, a medida que crecimos y avanzamos en el desarrollo tecnológico, nos dimos cuenta de que necesitaríamos herramientas de gestión de datos de productos y de gestión del ciclo de vida del producto para seguir fomentando el crecimiento".

El responsable del equipo de ingeniería de hardware, Justin Rooney, se puso a analizar posibles soluciones de

PDM/PLM y entró en contacto con Trimech, distribuidor de **SOLIDWORKS**, que le informó sobre la plataforma **3DEXPERIENCE**® basada en la nube y las soluciones de colaboración y gestión de datos de **3DEXPERIENCE Works**. "A medida que empezamos a aumentar el equipo de hardware, se volvió necesario contar con un almacenamiento fiable de CAD. El problema es que las soluciones tradicionales de gestión de datos se construyen sobre paradigmas de TI caros, con salas de servidores y actualizaciones anuales de software", comenta Rooney. "Después de investigar minuciosamente las posibles soluciones, descubrí la plataforma **3DEXPERIENCE**. La plataforma **3DEXPERIENCE** me gustó especialmente porque no requiere servidores ni personal de TI y se integra muy bien con **SOLIDWORKS**. Como la mayoría del equipo había utilizado **SOLIDWORKS** durante años, adoptar la plataforma **3DEXPERIENCE** no supuso una inversión adicional en formación".



"La función inicial de nuestro producto consistía en la preparación de ensaladas: el robot seleccionaba la lechuga, los tomates y los pepinos, entre otros ingredientes, y los juntaba en un plato. Debido a las regulaciones en materia de sanidad, es necesario que el robot utilice utensilios independientes y los coloque en sus respectivas áreas para evitar la contaminación cruzada, que podría afectar a las personas con alergias alimentarias. A medida que avanzamos en otras tareas, como picar, freír y asar, la combinación de soluciones de **SOLIDWORKS** y **3DEXPERIENCE Works** nos ofrece las herramientas necesarias para poder implementar rápidamente estas funciones".

Justin Rooney, responsable del equipo de ingeniería de hardware

LA COLABORACIÓN EFICIENTE AHORRA TIEMPO DE DISEÑO

Desde que incorporaron las capacidades de gestión del ciclo de vida del producto (PLM), la gestión de datos de productos (PDM) y la colaboración de **3DEXPERIENCE Works** a su instalación de **SOLIDWORKS**, Dexai no ha parado de crecer. Ha multiplicado su personal por más del doble, pasando de 10 empleados a 22, y ha logrado pasar de I+D a multitud de restaurantes. La empresa utiliza la plataforma no solo para gestionar los datos de productos y el ciclo de vida, sino también para colaborar de manera más eficiente y eficaz. Por ejemplo, como las soluciones funcionan en la nube, los diseñadores pueden trabajar simultáneamente, y no de forma secuencial, en diferentes aspectos del diseño, lo que ahorra tiempo de diseño.

"Nuestro proceso de diseño de hardware se compone de tres fases principales: funcionalidad, fiabilidad y viabilidad de fabricación. Normalmente, cada diseñador se centra en una fase de la secuencia, pero teniendo siempre en cuenta la facilidad de uso", apunta la ingeniera mecánica, Rana Odabas. "Trabajar en la nube nos ha ahorrado bastante tiempo de diseño, ya que varias personas pueden trabajar en el mismo proyecto de forma simultánea. Se trata de una mejora

considerable, teniendo en cuenta que antes teníamos que enviarnos los archivos de CAD comprimidos por Slack. En ese momento, cada empleado tenía únicamente un subconjunto del sistema en su unidad local, lo que afectaba considerablemente a la productividad, especialmente a la hora de entender cómo podían relacionarse varios subsistemas entre ellos y con el resto del sistema. El uso de las capacidades de PLM de **3DEXPERIENCE Works** nos está reportando beneficios reales en términos de productividad".

APROVECHANDO EL GEMELO DIGITAL DE SOLIDWORKS

Además de utilizar la combinación de soluciones de SOLIDWORKS y **3DEXPERIENCE Works** para desarrollar su chef robótico, Dexai se ha beneficiado de un modelo completo de CAD de SOLIDWORKS del robot, conocido como el gemelo digital de Alfred, para enseñar al robot sobre sí mismo y avanzar en el aprendizaje automático y nutrir la inteligencia artificial. "Una de las decisiones fundamentales que tomamos desde el inicio fue que el gemelo digital del robot se basase en un modelo de CAD de SOLIDWORKS del producto", señala Johnson.

"Utilizamos el modelo de CAD de SOLIDWORKS incluso para decirle al robot cuál es su aspecto y que sepa cómo es y dónde se sitúan sus componentes, como por ejemplo, su brazo. A continuación, podemos enseñar al brazo a preparar una comida o una ensalada", agrega Johnson.

RESPONDER A LOS DESAFÍOS DE INGENIERÍA PRESENTES Y FUTUROS

A diferencia de la mayoría de las empresas de robots industriales, Dexai se enfrentó a desafíos de ingeniería adicionales en su desarrollo de Alfred, ya que el robot opera en cocinas concurridas donde trabajan muchas personas y debe cumplir con las estrictas normativas del sector alimentario. "Es indispensable que tengamos en cuenta la higiene en el diseño de las piezas", señala Odabas. "Nos fijamos en las juntas, los orificios y otros espacios en los que las partículas de alimentos pueden acumularse o en los que puede crecer moho, lo que crearía condiciones de trabajo inseguras. La seguridad del personal de cocina y la seguridad de los clientes a los que servimos es un aspecto esencial que tener en cuenta en toda la vida útil de la pieza".

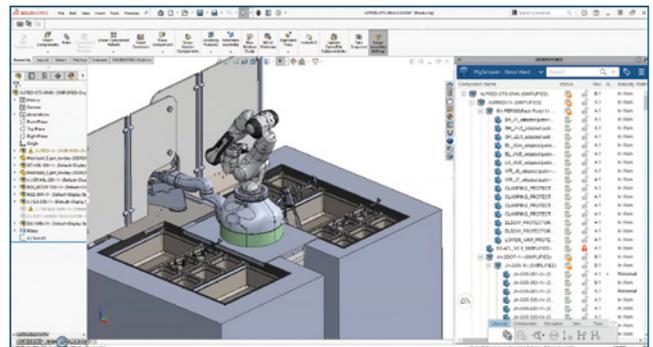
"La función inicial de nuestro producto consistía en la preparación de ensaladas: el robot seleccionaba la lechuga, los tomates y los pepinos, entre otros ingredientes, y los juntaba en un plato", agrega Rooney. "Debido a las regulaciones en materia de sanidad, es necesario que el robot utilice utensilios independientes y los coloque en sus respectivas áreas para evitar la contaminación cruzada, que podría afectar a las personas con alergias alimentarias. A medida que

Dexai Robotics
Distribuidor: Trimech

Sede central: 24 Roland St., Suite 203
Boston, MA 02129
EE. UU.
Teléfono: +1 857 234 8795

Más información:
www.dexai.com

avanzamos en otras tareas, como picar, freír y asar, la combinación de soluciones de SOLIDWORKS y **3DEXPERIENCE Works** nos ofrece las herramientas necesarias para poder implementar rápidamente estas funciones".



Con las soluciones de **3DEXPERIENCE Works**, Dexai Robotics mejoró la colaboración y aceleró el desarrollo de su chef robótico. Además, consiguió duplicar el tamaño de su equipo de desarrollo de producto, lo que le ha permitido pasar de I+D a las instalaciones de varios restaurantes.

La plataforma **3DEXPERIENCE®** impulsa nuestras aplicaciones y ofrece un extenso portfolio de experiencias que dan solución a 11 industrias diferentes.

Dassault Systèmes, The **3DEXPERIENCE Company**, es un catalizador del progreso humano. Proporcionamos a las empresas y a las personas entornos virtuales de colaboración para dar rienda suelta a la imaginación en materia de innovación sostenible. Mediante la creación de "gemelos virtuales" de elementos reales con nuestras aplicaciones y plataforma **3DEXPERIENCE**, los clientes traspasan los límites de la innovación, el aprendizaje y la producción.

Los 20 000 empleados de Dassault Systèmes están aportando valor a más de 270 000 clientes de todo tipo, de cualquier sector y en más de 140 países. Si desea obtener más información, visite www.3ds.com/es.



3DEXPERIENCE®