

SIEMENS
Ingenuity for life

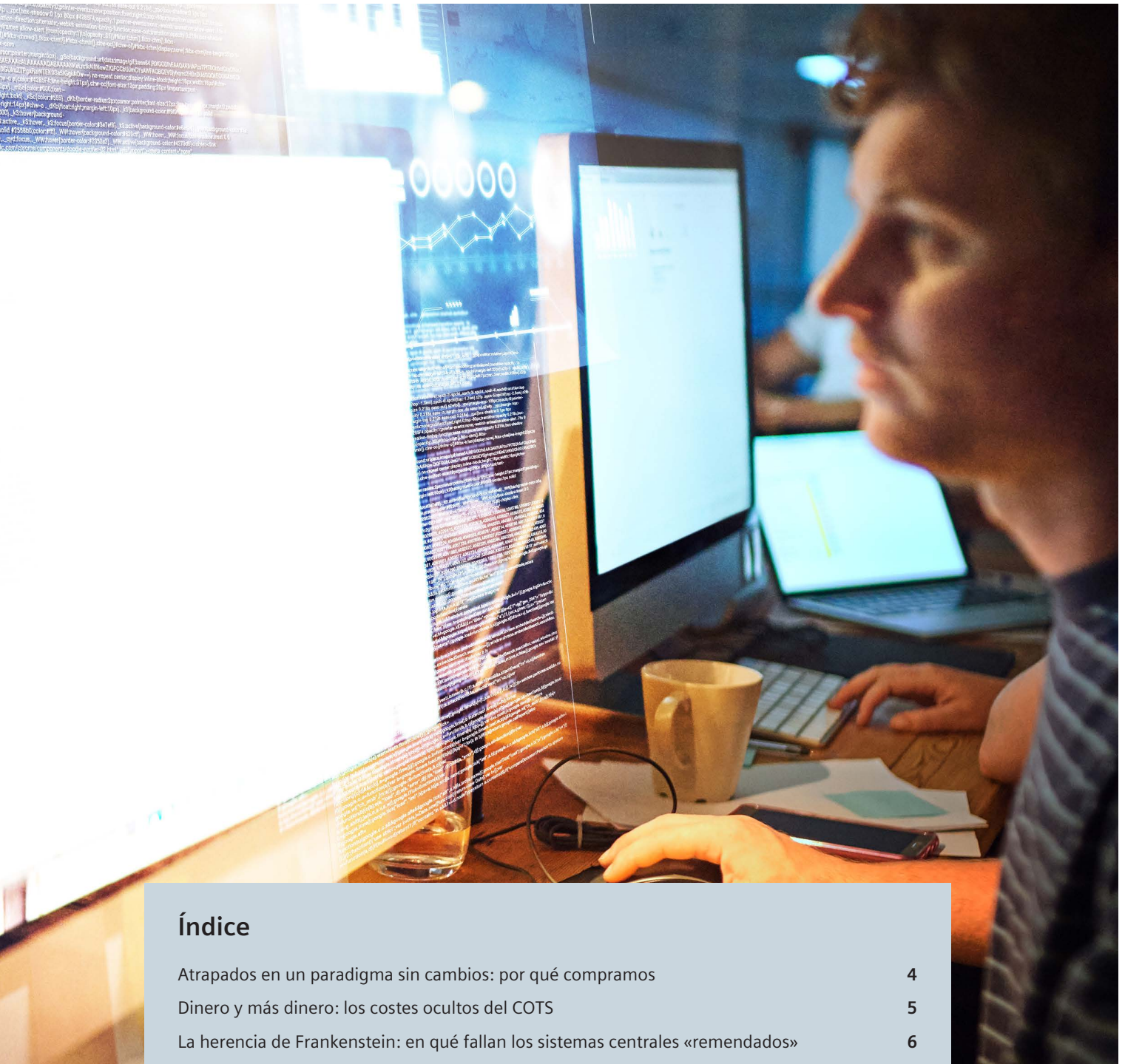


Siemens Digital Industries Software

Elegir el camino: Crear vs. Comprar

Utilice el desarrollo low-code para obtener una ventaja competitiva mediante la adaptación a la disrupción constante

[siemens.com/software](https://www.siemens.com/software)



Índice

Atrapados en un paradigma sin cambios: por qué compramos	4
Dinero y más dinero: los costes ocultos del COTS	5
La herencia de Frankenstein: en qué fallan los sistemas centrales «remendados»	6
Conozca las últimas innovaciones: las nuevas tecnologías resuelven los viejos problemas	7
Crear para ganar: tome la decisión más inteligente a largo plazo	8
El low-code es la cuestión: cómo lograr la mejor creación	9
Busque un nuevo equilibrio: piense con agilidad, actúe con flexibilidad y evolucione	11
El ROI inmediato de la creación: caso de éxito	12
Referencias	13

Atrapados en un paradigma sin cambios: por qué compramos

Todas las empresas del mundo digital deben decidir si es mejor comprar software comercial listo para su uso (COTS) o crear software que satisfaga directamente sus necesidades. Durante más de 20 años, la balanza se ha decantado claramente a favor de la compra. Tradicionalmente, el COTS tenía varias ventajas: comercialización más rápida, menos costes de ingeniería, menos riesgos y una implementación inmediata.



La creación de software personalizado o en función de los objetivos aportaba agilidad a las empresas, pero también se consideraba arriesgado y se asociaba con costes elevados (como costes operativos, de mantenimiento, de recursos de desarrolladores y otros gastos iniciales), problemas de implementación y una comercialización más lenta.

Una importante encuesta de investigación¹ realizada por Standish Group ha señalado que el 31 % de los proyectos de creación fueron cancelados antes de su finalización. La encuesta también indicó que el 53 % de los proyectos costaron el 189 % de su estimación original. El 24 % de los encuestados manifestó que el principal motivo de fracaso de estos proyectos era que los requisitos y las

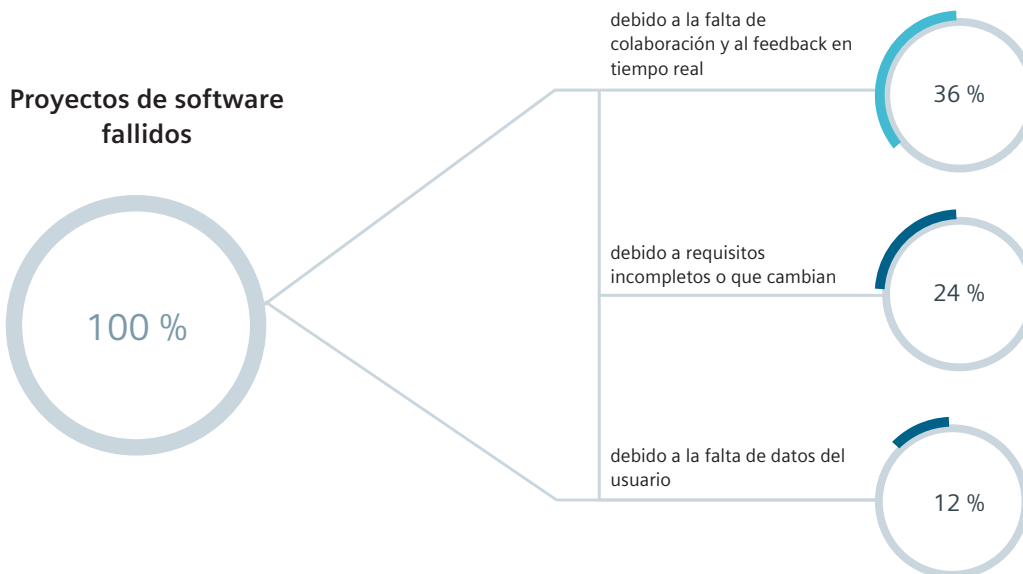
especificaciones habían cambiado o estaban incompletos y el 12 % reveló que el problema era la falta de datos por parte del usuario. Analicemos esta información. Más del 36 % de los encuestados indicaron la falta de colaboración y de feedback en tiempo real como motivo del fracaso en 1994.

El estudio de seguimiento realizado por IAG Consulting² en 2009 detectó que el 68 % de los proyectos de IT fallaban desde el inicio, estaban condenados al fracaso por unos requisitos incompletos. El 50 % de los proyectos sin éxito eran considerados grandes fracasos, debido al menos a dos de los siguientes motivos:

- Se invertía casi el doble del tiempo estimado para llevar a cabo el proyecto.
- Los costes representaban 1,6 veces el presupuesto
- Se ofrecía menos del 70 % de la funcionalidad prevista

Las empresas no solo fracasaban a la hora de crear software, tampoco podían competir según su elección del sistema central.

Esa fue la era de la compra.



Dinero y más dinero: los costes ocultos del COTS

En la última década, las transformaciones que se han producido en el mercado del software se han acabado consolidando. El software para toda la vida ha desaparecido. Ahora, todo el mundo tiene el mismo sistema de gestión de las relaciones con los clientes (CRM), la misma herramienta de planificación de recursos empresariales (ERP) y otros recursos centrales como SAP, el software de Teamcenter® y Salesforce. Las empresas ya no pueden adquirir una ventaja competitiva duradera basándose en su elección del sistema central. Esta situación es muy distinta a la de hace solo cinco años y está obligando a las empresas a cambiar sus planteamientos en lo que respecta a la elección fabricar vs. comprar.

El concepto idealizado del COTS es que con pocos complementos y poco código, estas soluciones encajarán perfectamente en los sistemas centrales. Con todo, la realidad es esta: el software COTS requiere una gran personalización, métodos alternativos y un enfoque creativo para lograr la integración funcional con la infraestructura de la tecnología de la información (IT) de la empresa. La implementación de una solución de software COTS siempre termina con «la creación de un Frankenstein» para alcanzar la funcionalidad completa.

Por ejemplo, supongamos que compra un sistema de gestión del ciclo de vida del producto (PLM) para mejorar la gestión del servicio de IT, pero se da cuenta de que algunos flujos de trabajo centrales no satisfacen sus necesidades. Cuando cree que está a punto de integrar perfectamente una solución completa, topa con la realidad de la implementación, descubre la evidente necesidad de implementar un software además de sus sistemas centrales. El nuevo sistema PLM

Sistema de gestión de servicios de IT



debe integrarse con SAP para poder continuar gestionando un proceso existente, lo que requiere más personalización.

No obstante, el problema es que la solución que ha comprado no está estructurada para que dé soporte a creaciones complejas.

En términos generales, las soluciones compradas le ofrecen el 60 %, pero necesita crear software para completar el otro 40 %. La mayoría de empresas subestiman la cantidad de creación requerida, se suele trabajar con prisas y se obtienen resultados de baja calidad.

Esto ocurría en 1994, ocurría también en 2009 y sigue ocurriendo hoy en día. Las empresas compran una solución solo para ahorrarse la creación. Y no consiguen el ahorro de costes, tiempo y recursos que habían previsto obtener de una solución comprada.

«Si pretendemos lograr los resultados previstos con un software de compra en lugar de crearlo nosotros mismos, no podremos realizar ninguna modificación en todo el ciclo de vida de los productos.»

Cindy Shelton

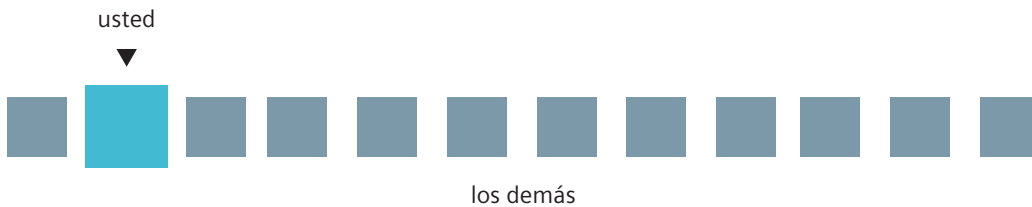
Reingeniería de procesos empresariales con software comercial listo para su uso (COTS)³

La herencia de Frankenstein: en qué fallan los sistemas centrales «remendados»

El 80 % de las empresas, como mínimo, se han estancado en el proceso de migración del componente central de SAP ERP (ECC) a S/4HANA, porque compraron una solución y la personalizaron hasta que resultó irreconocible. Ahora están paralizadas. No pueden volver a migrar, a menos que eliminen todo lo que han desarrollado sobre la base de esta solución. Cuando compra y, a continuación, personaliza, no tiene en cuenta los problemas de adaptación e integración que se producirán en el futuro y, antes de que se dé cuenta, está bloqueado. Esto se traduce en una serie de dificultades tecnológicas continuas que suelen manifestarse como un problema empresarial urgente.

No estamos sugiriendo que las empresas creen sus sistemas centrales. Las empresas deben analizar su arquitectura y basarse en sistemas centrales de confianza. En la mayoría de casos, no resulta práctico crear un sistema ERP o PLM propio. Lo más importante es comprender que está comprando un sistema de confianza limitado que realiza las principales funciones básicas, pero que deberá crear todo lo que esté fuera de estas funciones centrales para poder diferenciar su negocio.

Hoy en día, las empresas no pueden permitirse perder tiempo o dinero comprando e implementando las mismas soluciones que están utilizando sus competidores.



Conozca las últimas innovaciones: las nuevas tecnologías resuelven los viejos problemas

Las empresas que están invirtiendo en Agile, la nube y DevOps están en el camino correcto hacia el desarrollo low-code, ya que la convergencia de todas estas tecnologías y metodologías ha convertido la opción de fabricar en la elección ganadora.

De forma similar, el desarrollo de la informática sin servidor, de la plataforma como servicio (PaaS) y del software como servicio (SaaS) puede traducirse en ventaja competitiva gracias a la combinación de estas tecnologías con el objetivo de optimizar los procesos, al mismo tiempo que se evitan todos los problemas que antes estaban asociados a la creación de software personalizado.

1. **Los sistemas centrales están abiertos y disponen de interfaces enriquecidas**, por lo que se puede crear software además de estos sistemas y soluciones en función de los objetivos.
2. **Los medios para una creación rentable y rápida han mejorado mucho en los últimos años**. Las funcionalidades técnicas han evolucionado de forma significativa. Por tanto, los antiguos prejuicios contra la creación han pasado a la historia.

La evolución de estas herramientas y tecnologías también ha democratizado la función del desarrollador. Según un estudio de IAG Consulting⁴ de 2009, el 70 % de las empresas constató que el nivel de competencia necesario para llevar a cabo los proyectos era superior al de los desarrolladores asignados. El impacto de esta falta de conocimientos incrementaba directamente el tiempo, los costes y el riesgo de fallos en los proyectos.

Hoy en día, las empresas aún se están enfrentando a los mismos retos. La demanda de servicios de desarrollo de aplicaciones móviles en el mercado ha crecido como mínimo 5 veces más rápido que la capacidad interna de las empresas de IT de ofrecerlos.⁵ Esta tendencia se ve acentuada por la falta de talento de desarrolladores profesionales. Las empresas no pueden encontrar desarrolladores profesionales lo suficientemente rápido, incluso si tienen la intención de realizar una mayor inversión en IT. De hecho, según IT World,⁶ es habitual que una empresa invierta de 8 a 12 semanas o incluso más en contratar a un equipo especializado de desarrolladores.

La solución a la escasez de desarrolladores profesionales no es incrementar las nóminas de IT hasta niveles desorbitados. La respuesta consiste en empoderar a los desarrolladores (aquellos que no poseen conocimientos técnicos ni de programación) de la empresa, para así contribuir al proceso de creación mediante el uso de las nuevas herramientas disponibles, más accesibles.

La creación ya no es competencia exclusiva del desarrollador profesional.



Crear para ganar: tome la decisión más inteligente a largo plazo

Las últimas innovaciones resuelven los problemas que habían estado asociados durante mucho tiempo con la creación y personalización del software. Las ventajas y los inconvenientes a la hora de decidir la adquisición de un software empresarial han cambiado.



Alineación empresarial

Cuando ejecutamos proyectos, deseamos que nuestros creadores y directivos se comuniquen directamente con el objetivo de eliminar el motivo número uno de fracaso de los proyectos: la falta de información y unos requisitos poco claros o cambiantes. Con la plataforma de desarrollo low-code adecuada, los miembros del equipo del proyecto pueden conectarse inmediatamente y responder ante cambios y actualizaciones como nuevos requisitos, revisiones de software, cambios en la visión o resultados de pruebas y feedback de usuarios finales.

Los modelos visuales y los editores WYSIWYG de arrastrar y soltar facilitan el acceso a los usuarios empresariales para que participen en el proceso de desarrollo y permiten que los equipos interdisciplinarios cierren el circuito del feedback.⁸ Esto es posible gracias a un trabajo colaborativo y repetitivo. Al mismo tiempo, se agiliza el proceso de desarrollo para obtener resultados que ofrezcan valor empresarial.

Integración innovadora

El software comprado no permite integrar fácilmente nuevas tecnologías como los servicios cognitivos, los algoritmos de aprendizaje automático o la realidad aumentada (AR). Las plataformas low-code y en la nube adecuadas⁷ dan soporte a estas tecnologías y servicios gracias a interfaces estándar del sector que garantizan que las nuevas soluciones se puedan conectar fácilmente.



Reducciones de costes

El desarrollo de estas plataformas permitirá que su empresa pueda alojar el software en la nube del proveedor. Así, podrá disponer de servicios y aplicaciones sin preocuparse por los servidores, la red, el enrutamiento y el almacenamiento. Los beneficios más importantes son la gestión de los usuarios y un elevado control, en combinación con funcionalidades de autoservicio. Es así como se reducen los costes de mantenimiento que conlleva la ejecución de estas soluciones. De igual manera, un equipo de DevOps de la empresa podrá ir actualizando estas aplicaciones.



Valor añadido

Estas plataformas ofrecerán herramientas preconfiguradas, como las pruebas automatizadas y el control de las aplicaciones. La automatización de las pruebas funcionales para los casos de usuario que está desarrollando puede reducir los costes totales de las pruebas a menos del 10 % del presupuesto del proyecto. Y lo que es más importante, las herramientas de gestión, como las de control de las aplicaciones y de la calidad del portfolio, ofrecen una visión instantánea de la misma, a la vez que reducen los costes del ciclo de vida, así como los esfuerzos asociados con la racionalización de las aplicaciones o del portfolio.



Mejora de los recursos para desarrolladores

Los entornos de desarrollo low-code ofrecen herramientas visuales y de arrastrar y soltar para la interfaz de usuario (UI), datos, la lógica y la navegación para dar soporte a una amplia gama de usuarios que ofrecen valor en un mundo basado en el software. Entre ellos se encuentran los desarrolladores, los desarrolladores profesionales, los desarrolladores de línea de negocio y los analistas empresariales.

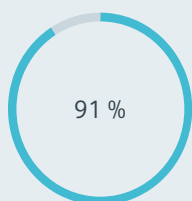
Con la plataforma low-code adecuada, cada uno de ellos podrá desempeñar su función a través de un conjunto integrado de herramientas durante todo el ciclo de vida del producto. El resultado es la creación de soluciones adaptadas específicamente al proceso de negocio de la empresa, sin necesidad de contratar a nadie o formar de nuevo a los trabajadores.

El low-code es la cuestión: cómo lograr la mejor creación

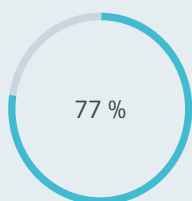


Antes del desarrollo del low-code, había dos opciones: comprar y ganar en plazos de comercialización pero perder en agilidad, o bien crear y ganar en agilidad pero perder en tiempo de lanzamiento al mercado. Ahora, el low-code permite a las empresas diferenciarse gracias a la combinación de agilidad y de plazos de comercialización más rápidos, al mismo tiempo que se controlan los costes.

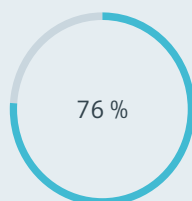
En una encuesta⁹ a 370 clientes realizada por FileMaker se detectó que el 91 % de los encuestados que creaba aplicaciones con low-code notificó un aumento en la productividad que, en más de la mitad, era superior al 40 %. En términos generales, la encuesta mostró que un 76 % aumentó el retorno de la inversión (ROI) en estos proyectos y que un 77 % experimentó una reducción en la introducción manual de los datos.



Incremento en la productividad global



Reducción en la introducción de datos manuales



Mayor retorno de la inversión

Veamos cómo se refleja todo esto en el mundo real





Imagine que una empresa mediana de fabricación dispone de una gran base instalada de SAP, pero los comerciales utilizan Salesforce. Los empleados de campo de la empresa ofrecen y realizan el mantenimiento del producto que están fabricando. La conectividad en las ubicaciones de los clientes es bastante irregular, por lo que suelen utilizar formularios en papel cuando están fuera de la oficina. A continuación, copian los datos del formulario en el sistema cuando regresan al trabajo.

Ahora piense en el mismo empleado de campo in situ con un cliente. El cliente quiere piezas nuevas, pero el empleado no dispone de acceso a SAP en ese momento. Por este motivo, debe pedir al cliente que contacte con su agente comercial o bien anotar la solicitud de pedido y procesarla cuando vuelva a la oficina. En una venta totalmente gestionada por un empleado de campo, puede que Salesforce no se haya utilizado en ningún momento, por lo que las actividades y las métricas comerciales no serán precisas.

Esta es una situación habitual para la mayoría de empresas que están implicadas en servicios externos. La combinación de sistemas y procesos manuales y digitales no es eficiente y es propensa a errores.

Piense en todo lo que se puede hacer si invierte en la combinación adecuada de procesos low-code, sin servidor, PaaS y SaaS.

La empresa de fabricación podría:

-  Construir una aplicación móvil nativa y sencilla que funcione offline con una plataforma low-code para la introducción de datos, con el objetivo de optimizar la eficiencia de los empleados
-  Integrar SAP y los datos de inventario en la aplicación móvil, lo que permitiría a los empleados de campo gestionar las ventas de forma remota
-  Utilizar procesos sin servidor para sincronizar de forma masiva los cambios en los pedidos desde SAP con la aplicación
-  Utilizar low-code para ampliar Salesforce y que interactúe con SAP y la aplicación móvil para realizar un seguimiento preciso de todas las ventas

Actualmente, la empresa de fabricación dispone de un ecosistema sólido que utiliza informática sin servidor, SaaS, PaaS y sistemas heredados que están vinculados entre sí para impulsar la obtención de ingresos adicionales. Así, ahorra costes, pues se reduce el trabajo de revisión para corregir errores manuales y los empleados de campo no pierden tiempo introduciendo datos. En su lugar, pueden invertir el tiempo en optimizar las ventas y en el mantenimiento de los productos.

No solo pueden resolverse los problemas existentes, también se puede permitir la integración de nuevas tecnologías que mejorarían significativamente la experiencia y los beneficios de los clientes (por ejemplo, la realidad aumentada (AR), la inteligencia artificial (AI), el aprendizaje automático (ML), los algoritmos, entre otros).

Y lo mejor es que toda esta teoría se ha puesto en práctica. Varias empresas reales han seguido exactamente esta progresión y hoy en día ya están obteniendo beneficios. Descubra cómo Saga Healthcare,¹⁰ BAM Infra,¹¹ y PostNL¹² cambiaron su paradigma con el low-code.

Saga Healthcare

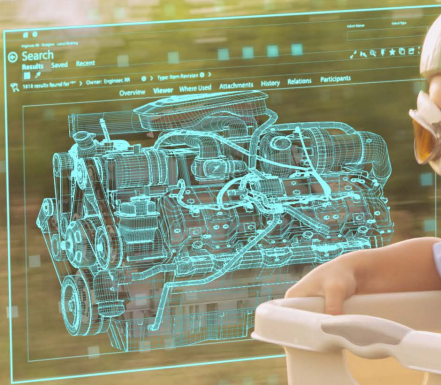
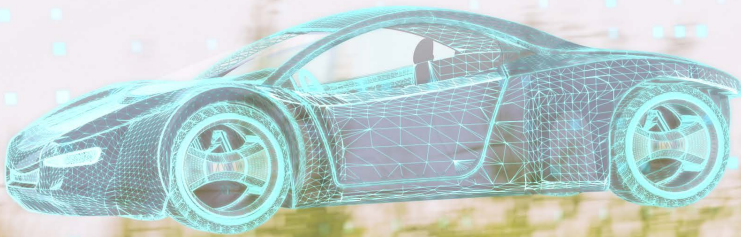
- Lanzó una aplicación operativa en 6 meses
- Aumentó la eficacia en la programación en un 10 %
- Ganó 2,5 años en el mercado

BAM Infra

- Creó una aplicación integral e inteligente de instalación de contadores
- Integró nuevas aplicaciones con la base de datos S/4HANA
- Creó tres aplicaciones en seis meses

PostNL

- Creó un sistema de cadena de suministro central
- Procesa 10 millones de transacciones por día
- 4,5 millones de usuarios utilizan la aplicación de seguimiento de paquetes



Busque un nuevo equilibrio: piense con agilidad, actúe con flexibilidad y evolucione



La creación es ahora la respuesta, pero no de la forma en que está pensando

El low-code y su sinergia con las últimas tecnologías, como la informática sin servidor y las soluciones de SaaS y PaaS, ofrecen a las empresas lo mejor de ambos mundos. Las organizaciones pueden utilizar estas nuevas tecnologías para construir ecosistemas de IT ágiles con personalizaciones flexibles y seguras que conecten el software central, básico para las empresas, con el extraordinario potencial de la IA, el ML y los análisis predictivos.

Con un equilibrio meditado entre la creación y la compra, su empresa podrá seguir evolucionando, actualizándose e innovando. Con el low-code puede conectar sistemas diferentes, obtener una clara ventaja competitiva gracias a la nueva tecnología y adaptarse a un entorno de disrupción constante. Y todo ello sin añadir dificultades técnicas a los sistemas ya existentes.

Su empresa debe enfrentarse a la sabiduría popular y a las opciones más tradicionales para seguir progresando y compitiendo.



El ROI inmediato de la creación: caso de éxito

La Universidad Estatal de Carolina del Norte (NC State) es el ejemplo perfecto de empresa que ha logrado aumentar el ROI gracias a la creación con una plataforma low-code.¹³ Necesitaban un sistema de gestión de la formación y, en lugar de comprar una solución de COTS como Blackboard, crearon una aplicación con Mendix, la plataforma low-code.

La universidad no recibe fondos federales para dar soporte a la gestión de un sistema sin créditos, por lo que no disponía del tiempo ni del dinero necesarios para desarrollar una solución personalizada de forma interna. Por lo tanto, solicitó un presupuesto. Y la respuesta les dejó atónitos. Se estimaron unos costes para la aplicación de 3 a 10 millones de dólares durante un período de cinco años.

«Estaba claro que no nos lo podíamos permitir, por lo que encargamos a nuestros becarios la tarea de buscar otras opciones», explica Gwen Hazlehurst, vicerrectora asistente de servicios de aplicaciones empresariales de la Universidad Estatal de Carolina del Norte. «Así es como descubrimos las plataformas low-code como una alternativa rápida para ofrecer código».

«Estaba claro que no nos lo podíamos permitir, por lo que encargamos a nuestros becarios la tarea de buscar otras opciones. Así es como descubrimos las plataformas low-code como una alternativa rápida para ofrecer código.»

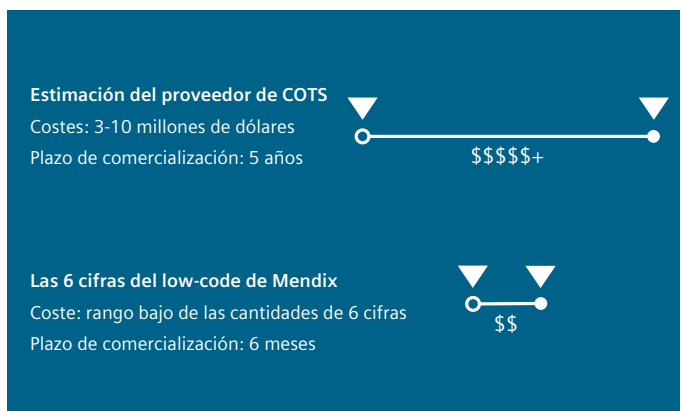
*Gwen Hazlehurst
vicerrectora asistente de servicios de aplicaciones empresariales
Universidad Estatal de Carolina del Norte*

Gracias a Mendix, que forma parte de Xcelerator, el portfolio integrado y completo de software y servicios de Siemens Digital Industries Software, los desarrolladores que contratamos crearon un producto viable mínimo de un sistema de matriculación sin créditos denominado REPORTER en algo más de dos meses, que se pudo empezar a utilizar en tan solo cinco. Se calcula que el coste total de REPORTER se encuentra en el rango de las cantidades de seis cifras, en comparación con el coste de 3 a 10 millones de dólares en cinco años presupuestado por los proveedores de COTS. Además, el equipo de NC State ha ampliado considerablemente la funcionalidad del REPORTER, lo cual hubiera resultado muy caro, costoso o incluso imposible con un producto de COTS.

«Unos treinta departamentos utilizan REPORTER y todos ellos han logrado ahorrar FTE», afirma Jack Foster, director de tecnología de la información de la Universidad Estatal de Carolina del Norte. «Todos han sido capaces de eliminar la carga de trabajo que supone pensar qué es lo que van a hacer a continuación y cómo van a gestionar una aplicación interna y han podido reasignar estos recursos.»

«Unos treinta departamentos utilizan REPORTER y todos ellos han logrado ahorrar FTE. Todos han sido capaces de eliminar la carga de trabajo que supone pensar qué es lo que van a hacer a continuación y cómo van a gestionar una aplicación interna y han podido reasignar estos recursos.»

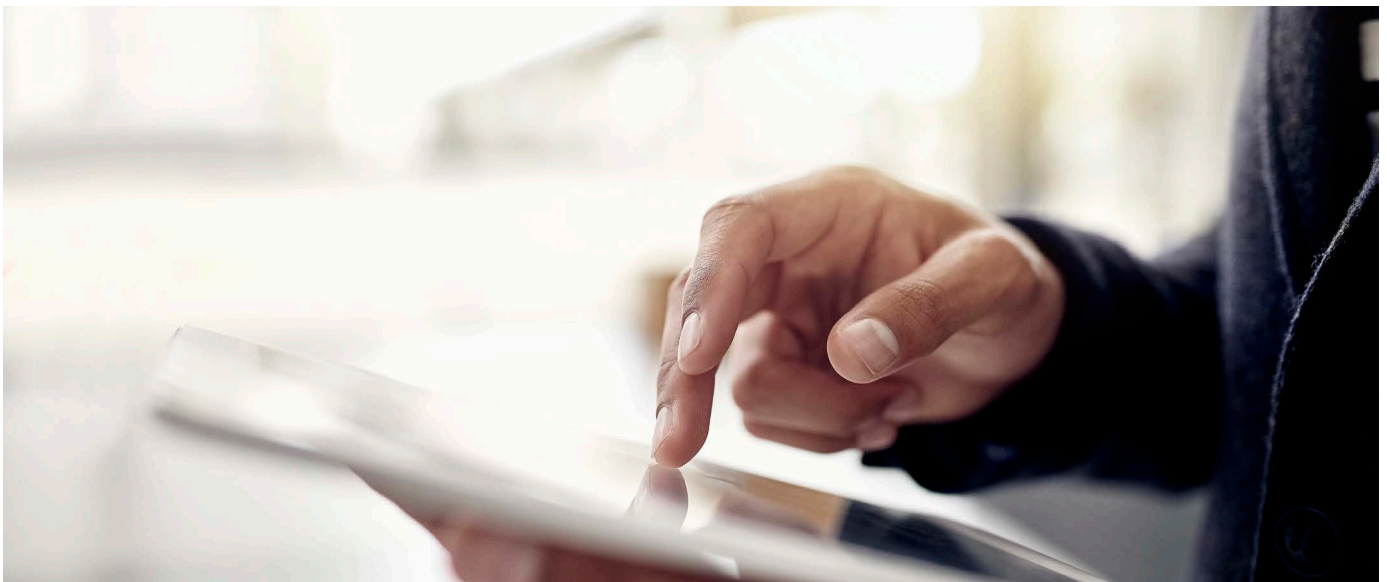
*Jack Foster
director de tecnología de la información
Universidad Estatal de Carolina del Norte*



El ROI del desarrollo low-code no se limitó a la creación de REPORTER para la NC State. Uno de sus desarrolladores, Jordan Boyle,¹⁴ empezó como becario en el equipo de IT. Estaba estudiando Económicas y, tras la graduación, fue contratado como desarrollador a tiempo completo. A pesar de la falta de formación en programación tradicional, es uno de los desarrolladores más productivos. Creó otra aplicación en Mendix que resolvió el problema del uso de los equipos técnicos en la universidad. Esta aplicación genera unos ingresos anuales de 1 millón de dólares.

Referencias

1. «[The Chaos Report \(El informe del caos\)](#),» *The Standish Group*, 1995.
2. «[2009 Business Analysis Benchmark Study: The Path to Success \(Estudio comparativo de análisis empresariales de 2009: el camino hacia el éxito\)](#),» *IAG Consulting*, 2009.
3. Shelton, Cindy. «[Reengineering with Commercial Off-the-shelf-software \(Reingeniería con software comercial listo para su uso \(COTS\)\)](#),» *Defense AT&L. Business Process*, septiembre-octubre 2010.
4. «2009 Business Analysis Benchmark Study: The Path to Success (Estudio comparativo de análisis empresariales de 2009: el camino hacia el éxito),» *IAG Consulting*, 2009.
5. Moore, Susan. «[Gartner Says Demand for Enterprise Mobile Apps Will Outstrip Available Development Capacity Five to One \(Gartner manifiesta que la demanda de aplicaciones móviles empresariales superará la capacidad de desarrollo disponible con una relación de cinco a uno\)](#),» *Gartner Newsroom*, 16 de junio de 2015.
6. Brogan, Neil. «Are You Struggling to Hire a Team of Software Developers? (¿Le resulta complicado contratar a un equipo de desarrolladores de software?)» *iTech*, 1 de agosto de 2017.
7. Koelewijn, Andrej. «[Flexible Integration Options to Support Next Generation Low-Code Applications \(Opciones de integración flexible para dar soporte a las aplicaciones low-code de próxima generación\)](#),» *Mendix.com/Blog*. 19 de julio de 2018.
8. Goodman, Danielle. «[Agile Process: Why You Need Feedback Loops Both During and After Sprints \(Agilidad en los procesos: por qué necesita circuitos de feedback tanto durante como después de los sprints\)](#),» *Mendix.com/Blog*. 17 de abril de 2018.
9. «Low-Code Platforms Shift Application Buy Versus Build Debate (Las plataformas low-code decantan la balanza en el debate de la compra o creación de aplicaciones),» *ITBusinessEdge.com*.
10. «[A Healthy Outlook: Saga Healthcare Disrupts Established Homecare Market with a Low-code Platform \(Un aspecto saludable: Saga Healthcare altera el mercado establecido con una plataforma low-code\)](#),» *Mendix.com/Customer-Stories*.
11. «[The Distrupted Becomes the Disruptor: Multi-billion-euro Construction Company Transforms Itself into a Digital Native \(El que ha sufrido la disrupción se convierte en el elemento disruptor: una empresa de construcción de varios miles de millones de dólares logra la transformación digital\)](#),» *Mendix.com/Customer-Stories*.
12. Bevans, Dave. «[National Parcel and Logistics Companies Deliver Digital Transformation with Low-code \(Empresas de paquetería y logística nacionales logran la transformación digital gracias al low-code\)](#),» *Mendix.com/Blog*. miércoles, 11 de junio de 2019.
13. «[An Engine of Economic Growth: NC State Uses Low-code Development to Deliver 500,000 Non-credit Course Registrations per Year \(Un motor de crecimiento económico: NC State utiliza desarrollo low-code para ofrecer 500.000 matriculaciones a cursos sin créditos cada año\)](#),» *Mendix.com/Customer-Stories*.
14. Goodman, Danielle. «[Jordan Boyle: From No Programming Background to Sole Developer of NCSU's Lab Management App \(Jordan Boyle: De no tener conocimientos de programación a convertirse en el único desarrollador de la aplicación Lab Management de NCSU\)](#),» *Mendix.com/Blog*. 4 de octubre de 2018.



Acerca de Siemens Digital Industries Software

Siemens Digital Industries Software está impulsando la transformación para permitir un negocio digital en el que ingeniería, fabricación y diseño electrónico se encuentren. Xcelerator, el porfolio integrado y completo de software y servicios de Siemens Digital Industries Software, ayuda a las compañías de todos los tamaños a crear y aprovechar gemelos digitales con nuevos conocimientos, oportunidades y niveles de automatización para impulsar la innovación. Para obtener más información sobre los productos y servicios de Siemens Digital Industries Software, visite [siemens.com/software](https://www.siemens.com/software) o siganos en [LinkedIn](#), [Twitter](#), [Facebook](#) e [Instagram](#). Siemens Digital Industries Software – Where today meets tomorrow.

Oficina central:	+1 972 987 3000
América:	+1 314 264 8499
Europa:	+44 (0) 1276 413200
Asia-Pacífico:	+852 2230 3333

© 2020 Siemens. Podrá encontrar [aquí](#) una lista relevante de las marcas comerciales de Siemens. Todas las demás marcas comerciales pertenecen a sus respectivos propietarios.
81830-82730-C2-ES 10/20 LOC