

# Ingeniería de Software NextGen



**nova.**  
a reboost company.

# CONTENIDO

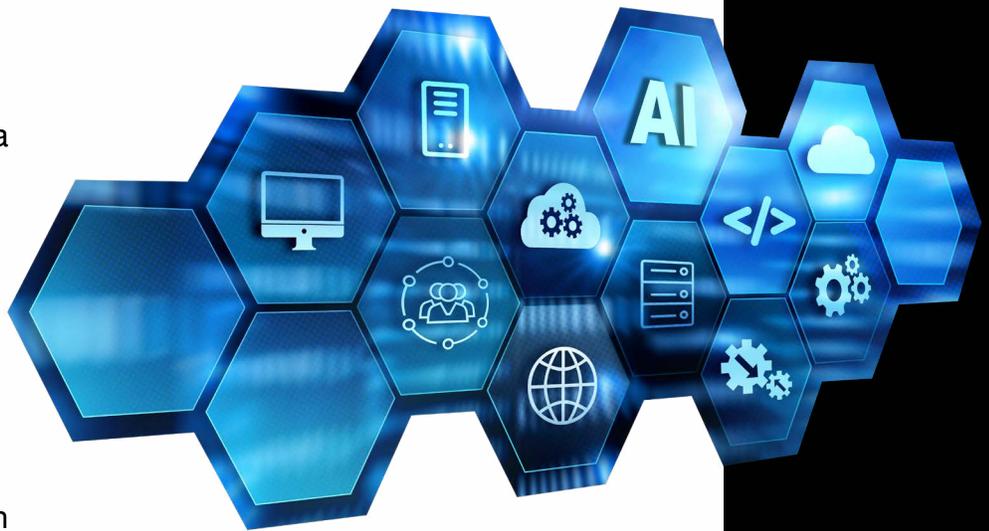
Ventajas de construir sistemas con Ingeniería de Software NextGen	3
Tendencias en NextGen	6
¿Qué hace NOVA?	10
¿Cómo se apalanca de NextGen?	11
Fuentes	13

# Ventajas de construir sistemas con Ingeniería de Software NextGen

**D**écadas de mejora continua en el desarrollo de programas de cómputo crearon las condiciones para el surgimiento de un modelo emergente de trabajo llamado **Ingeniería de Software Next Generation o NextGen<sup>1</sup>**.

Cuatro características hacen diferente a esta forma de trabajo, en comparación con las anteriores:

- 1)** Incorpora modelos de Inteligencia Artificial (IA) para la creación de pruebas automatizadas, generación y revisión sugerida de código que aceleren la implementación de funcionalidades.
- 2)** Trabaja en la generación y configuración de templates para el aprovisionamiento automatizado de la infraestructura necesaria, acelerando la modernización de aplicaciones sobre diferentes plataformas.



En **NOVA** nos enfocamos en la adopción de metodologías basadas en las tendencias de la industria tecnológica aplicadas al sector financiero, con la finalidad de habilitar nuevas capacidades de negocio a través de la digitalización de productos, buscando acelerar los procesos de implementación y mejora continua apalancados de procesos y modelos de aprendizaje autónomos, permitiendo así que los desarrolladores se enfoquen en la implementación de las funcionalidades y no en los detalles de construcción.

3) Da prioridad a construir pequeños módulos de código autogestionados, que permiten facilitar la adopción de nuevas capacidades, así como la reusabilidad de funcionalidades y la escalabilidad de los sistemas.

4) Crea algunas herramientas gráficas para que usuarios de software, que no son ingenieros, interactúen y sugieran mejoras a los programas ya existentes.

El informe Next Generation Software Development, de la consultora estratégica global McKinsey & Company, publicado en agosto de 2022, afirma que: “La Ingeniería de software Next Gen ofrecerá herramientas que ayudan para el desarrollo más rápido y ágil de aplicaciones,

El informe **Next Generation Software Development**, de la consultora estratégica global McKinsey & Company, publicado en agosto de 2022, afirma que: “La próxima generación de ingeniería de software ofrecerá herramientas que ayudan en el desarrollo más rápido y ágil de aplicaciones, mejorando procesos y calidad en cada etapa del ciclo de vida del software, incluido el desarrollo y pruebas, así como herramientas low-code/no-code”.<sup>2</sup>



*“La Ingeniería de software  
**NextGen** ofrecerá  
herramientas que ayudan  
para el desarrollo más rápido  
y ágil de aplicaciones.”*

mejorando procesos y calidad en cada etapa del ciclo de vida del software, incluido el desarrollo y pruebas, así como herramientas low-code/no-code”.<sup>2</sup>

En América Latina, **NOVA**, del grupo **REBOOT**, es una compañía que ha aplicado las metodologías y procesos de la Ingeniería NextGen para la transformación digital del sector financiero. Establecido en 2018, Grupo **REBOOT** cuenta con un equipo de trabajo avanzado para el desarrollo, gestión y mantenimiento de software, con más de 470 profesionales que crean componentes lógicos, de manera independiente entre sí pero que tienen la capacidad de ser ensamblados y reutilizados, cuando sea necesario.

## Tendencias en NextGen

**E**l desarrollo de programas de software ha sido un campo de trabajo que se mantiene en constante cambio. Algunas de las características que cíclicamente se buscan mejorar son la estabilidad, el rendimiento, la mantenibilidad, la reusabilidad, el costo y la seguridad de los nuevos sistemas.

En octubre de 2021, los organizadores de la **Conferencia Global Next Generation Software Engineering (GNSEC)**, reunieron a mil expertos en desarrollo de software, del sureste asiático, China, India y América del Norte, para analizar cuál fue el impacto de la pandemia de COVID19 para el desarrollo del sector.

La conclusión del encuentro fue que, “debido al confinamiento por la emergencia sanitaria, 2020 se convirtió en el año en el que algunas de las tecnologías digitales más innovadoras se volvieron comercialmente viables, mientras que otras soluciones digitales que sólo se usaban a nivel experimental, finalmente se aplicaron a los

La Conferencia Global Next Generation Software Engineering (GNSEC) concluyó que: “Debido al confinamiento por la emergencia sanitaria, 2020 se convirtió en el año en el que algunas de las tecnologías digitales más innovadoras se volvieron comercialmente viables, mientras que otras soluciones digitales que sólo se usaban a nivel experimental, finalmente se aplicaron a los procesos de trabajo diarios y se generalizaron”<sup>3</sup>

procesos de trabajo diarios y se generalizaron”<sup>3</sup>.

Ahora, los desarrolladores se enfocarán más en las capacidades que pueden habilitar a través de las aplicaciones, en lugar de enfocarse en los detalles de implementación.

Entre los análisis y diagnósticos que más prevalecieron en la Conferencia CNSEC 2021, estuvieron aquellos que señalaron que, dentro del campo de la ingeniería de software, la adopción de la Inteligencia Artificial (IA), el procesamiento avanzado de grandes bases de datos o big data, la computación en la nube, y los programas creados desde su origen compatibles con la nube aceleraron el proceso llamado la digitalización global de la economía<sup>3</sup>.

Por tratarse de toda una nueva generación de soluciones digitales, que son demandadas por sectores de la economía cada vez más diferentes entre sí, los analistas del sector identifican diez grandes campos de trabajo, innovación y conducta ética relacionados con la Ingeniería de Software **NextGen**.

Entre las áreas que se volverán más claras en los próximos años se pueden enlistar las siguientes.<sup>4</sup>

**1. La generación automática de código.** El surgimiento de nuevas herramientas de Inteligencia Artificial puede acelerar la generación y revisión de código para soluciones que se consideren de rutina o de uso

frecuente, ya probado. Las herramientas de IA ya disponibles pueden comprender requisitos planteados por los usuarios y generar fragmentos de código, plantillas e incluso módulos completos. Las herramientas inteligentes de revisión de código analizan el código en busca de errores, ineficiencias y vulnerabilidades de seguridad, proporcionando comentarios instantáneos y sugerencias de mejora.

**2. Analítica predictiva más robusta.**

Los modelos de aprendizaje automático se usan cada vez más para predecir posibles defectos, requisitos de recursos y comportamiento del usuario. Esta información predictiva permite tomar medidas proactivas, optimizar el proceso de desarrollo y mejorar la experiencia del usuario.



*“Entre las áreas emergentes está el surgimiento de herramientas de Inteligencia Artificial para acelerar la generación y revisión de código.”*

El surgimiento de nuevas herramientas de Inteligencia Artificial para la Ingeniería de Software **NextGen** puede acelerar la generación y revisión de código para soluciones que se consideren de rutina o de uso frecuente, ya probado. Las herramientas de IA ya disponibles pueden comprender requisitos planteados por los usuarios y generar fragmentos de código, plantillas e incluso módulos completos.

**3. Computación cuántica.** Un campo en el que han trabajado mucho los laboratorios universitarios pero que está por saltar al campo del trabajo profesional es la computación cuántica, que cambiará la ingeniería de software al permitir cálculos que actualmente son inviables. Este tipo de computación se podrá aplicar a la criptografía, evaluación de diferentes escenarios, así como en la optimización de programas ya existentes.

**4. DevOps 2.0: inteligente y adaptable.** Las prácticas de DevOps han cambiado con la integración de la IA y el análisis predictivo. Las canalizaciones inteligentes de CI/CD pueden prever posibles errores de implementación, adaptarse a los cambios y garantizar un rendimiento óptimo. Este nuevo enfoque de

DevOps está haciendo que el proceso de implementación sea más receptivo y resistente.

**5. Monitoreo en tiempo real.** Las tecnologías DevOps de próxima generación incluyen monitoreo en tiempo real y optimización del rendimiento. Las herramientas que analizan los datos de rendimiento del software para identificar cuellos de botella y sugerir optimizaciones se están volviendo esenciales, lo que garantiza la mejora continua.

**6. Equidad y transparencia en los modelos de IA.** Garantizar que los modelos de IA estén libres de sesgos y traten a todas las personas de manera justa es una preocupación fundamental. La transparencia en los procesos impulsados por la IA es esencial para generar confianza y cumplir con los estándares éticos.

**7. Sostenibilidad Ambiental.** La ingeniería de software de próxima generación también tiene en cuenta el impacto medioambiental del desarrollo de software. Las prácticas sostenibles, los algoritmos de eficiencia energé-



tica y la utilización responsable de los recursos se están convirtiendo en elementos centrales del proceso de desarrollo.

**8. Plataformas de colaboración de realidad virtual (VR).** Las plataformas de colaboración de realidad virtual permiten que los equipos remotos trabajen juntos en un espacio virtual compartido. Estos entornos inmersivos fomentan la creatividad y el compromiso, lo que hace que la colaboración remota sea más eficaz y agradable.

**9. Entornos de desarrollo basados en la nube.** Los entornos de desarrollo basados en la nube permiten a los equipos trabajar sin problemas desde cualquier lugar, proporcionando acceso a recursos, herramientas y repositorios de código compartido.

**10. Edge Computing: acercando la informática.** Con la proliferación de dispositivos IoT y la necesidad de procesamiento en tiempo real, el edge computing se está volviendo esencial. Al procesar los datos más cerca de la fuente, el edge computing reduce la latencia y el uso del ancho de banda, lo que mejora la experiencia del usuario. Los ingenieros de software deben tener en cuenta los desafíos y las oportunidades únicas de desarrollar para entornos perimetrales.

## ¿Qué hace NOVA?

**D**esde su nacimiento, **NOVA** propuso un acercamiento diferente a la oferta de servicios profesionales de tecnologías de información para instituciones financieras.

Durante más de un lustro ha construido relaciones duraderas con algunas de las principales marcas del sector bancario como Actinver, Scotiabank, BanCoppel, Sabadell, amdocs, invexBanco, Banco Multiva, Banorte, Financiera Independencia y Prosa. En cada caso se ha ayudado a innovar y a mejorar sus productos bancarios.

Este trabajo se realiza con una fórmula que mezcla diseño estratégico, ingeniería de software NextGen e inteligencia de datos. De esta manera usa las últimas tecnologías y metodologías para crear experiencias para los clientes que sean significativas, atractivas y cero-fricción para acelerar el crecimiento de negocios.

Algunos ejemplos del trabajo de **NOVA** son el desarrollo de Apps Móviles que se han convertido en el principal medio de interacción, venta y reventa de instituciones bancarias y financieras; la implementación de procesos de Apertura Remota que permiten a los usuarios abrir cuentas bancarias y otros productos totalmente digitales, con todos los requerimientos de seguridad y regulatorios; la modernización de plataformas financieras a través de la implementación de estrategias de desacoplamiento coreless, que permiten digitalizar sus productos y habilitar nuevas capacidades de negocio a las instituciones

a través de APIs estandarizadas; la optimización en el uso de redes sociales, hasta convertirlas en el principal canal de atención a clientes, por encima del call center, logrando un 9.1 promedio de satisfacción anual, y la creación de repositorios de datos para canales digitales, sincronizados con el mainframe, permitiendo optimizar el costo de consumo de hardware legado.



## ¿Cómo se apalanca de NextGen?

**E**l uso de la Ingeniería de Software **NextGen** implica la adopción de enfoques más avanzados y eficientes para abordar los desafíos en el desarrollo de software. Esto puede incluir la implementación de metodologías de desarrollo ágil, el uso de tecnologías emergentes como la inteligencia artificial y el aprendizaje automático en el ciclo de vida del desarrollo de software, la automatización de tareas repetitivas, la gestión de contenedores y orquestación en la entrega de software, entre otros avances.

En **NOVA** este trabajo se realiza con un equipo integrado por especialistas en más de 20 campos de desarrollo de software, como: Software & Solution Architects, Cloud Architects, Mobile Developer híbrido y nativo, DevOps Engineer, Site Reliability Engineer, QA Manual & Automation, Middleware & Microservices Developer, Front End Developer, entre otros.

Los productos y servicios generados por estos expertos, con los procesos NextGen, incluyen: CoDi; Remote Account Opening; Banca Digital; Open Banking; BIAN Standardization; Consultoría Tecnológica en Servicios Financieros; Seguridad de Aplicaciones; Desarrollo de APIs y Microservicios; Desarrollo web; Testing automático; Testing

Manual y Automatizado; Aplicaciones Móviles.

Todo este trabajo se combina con las otras dos grandes áreas de acción de Grupo **Reboot**: Diseño estratégico, con UX and Service

Design, y Data Intelligence, con Analytics + IA.

De acuerdo con las previsiones de McKinsey & Company, los directivos y tomadores de decisiones de

las grandes empresas e instituciones deberán poner atención a los avances de la Ingeniería de Software **NextGen** porque “con la llegada de la automatización digital para resolver tareas repetitivas y la disminución de requisitos para construir los programas de cómputo comunes, los desarrolladores se concentrarán en la innovación de funciones y métodos. Cada vez será más común la metodología de trabajo llamada Integración Continua e Implementación Continua (CI/CD), que se refiere

*“Las tecnologías **NextGen** sustituyen fases de desarrollo manual e intensivo por técnicas automatizadas, simplificadas y más rápidas.”*

a distribuir aplicaciones nuevas a los clientes con frecuencia”<sup>2</sup>.

La Ingeniería de Software **NextGen** también se beneficiará de la nube para almacenamiento y distribución de sus productos, lo que acelerará la ya descrita transición hacia la digitalización global de la economía.

Las tecnologías de la Ingeniería de Software **NextGen** no son iguales a lo que existía hasta ahora porque se cambian los flujos de trabajo al sustituir algunas fases de desarrollo manual e intensivo por técnicas de desarrollo de software automatizadas, simplificadas y más rápidas.<sup>2</sup>

El uso de la inteligencia artificial y machine learning para crear código es una tendencia en auge. Muchos generadores de código apoyados con IA buscan agilizar los procesos de codificación, automatizar tareas rutinarias e incluso predecir y sugerir fragmentos de código.

En un futuro cercano no será necesario que los desarrolladores sean responsables de la construcción de todo un producto, sino de fragmentos ensamblables; habrá una configuración y monitoreo automatizado de la construcción de grandes sistemas; los desarrolladores contarán con asistencia de Inteligencia Artifi-

*“El trabajo de **NOVA**, apalancado en Ingeniería **NextGen** permite el desarrollo de generadores de código con características únicas.”*

cial para escribir código rutinario o de uso frecuente y los ciclos de entrega de mejoras a los clientes serán más fluidos.

El trabajo de **NOVA**, apalancado en Ingeniería **NextGen** permite el desarrollo de generadores de código con características únicas y que puedan revolucionar la experiencia de programación.

Estos avances y las mejoras en seguridad hacen de la Ingeniería **NextGen** la opción indispensable para la construcción de sistemas de software más seguros, flexibles y competitivos que actualmente existen en el mercado.■



## Fuentes

- <sup>1</sup> Sommerville, Ian. Software Engineering. 1982. International Computer Sciences Series. Addison Wesley Publishing Company. ISBN 0-201-14229-5
- <sup>2</sup> McKinsey & Company. McKinsey Technology Trends Outlook 2022. Next generation software development. August 2022. <https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/business%20functions/mckinsey%20digital/our%20insights/the%20top%20trends%20in%20tech%202022/mckinsey-tech-trends-outlook-2022-next-gen-software.pdf>
- <sup>3</sup> DAOPS foundation. Global NextGen Software Engineering Conference. October 20 y 21, 2021. <https://www.gnsec.com/news.html>
- <sup>4</sup> PANDIYA, DILEEP. Revolutionizing Code, The Dawn of Next-Generation Software Engineering. August 4, 2023. <https://medium.com/@dileppandiya/ai-powered-evolution-the-dawn-of-intelligent-api-development-0e8c1138b2a0>



Abril 2024

