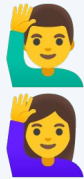




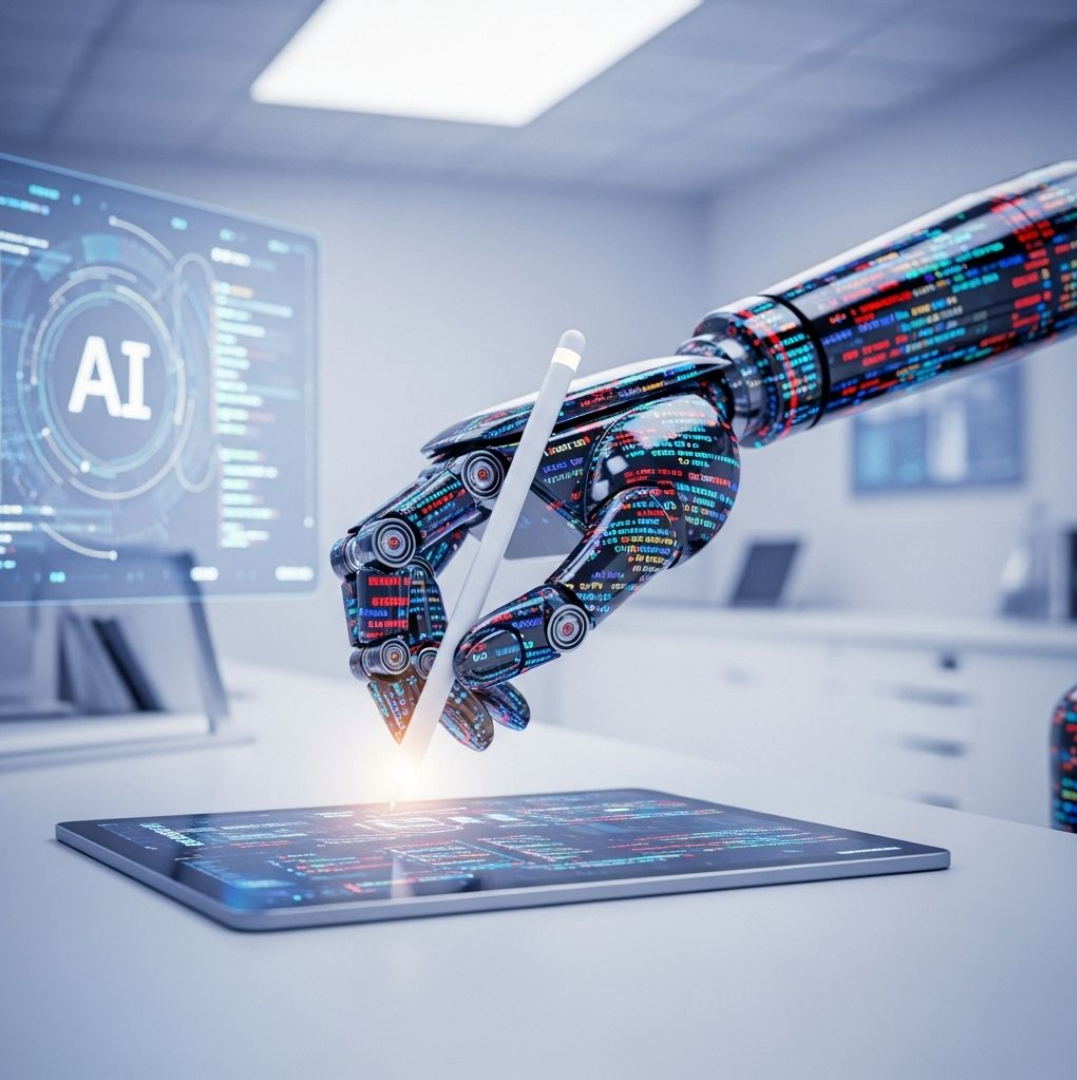
Calidad y Seguridad del código en la era de la IA

Erick Guazo
Ingeniero de soluciones
erick.guazo@sonarsource.com

Encuesta rápida



1. ¿Quién piensa que los agentes de IA reemplazarán a los desarrolladores?
2. ¿Quién utiliza un Chat/Agentes de AI de manera regular?
3. ¿Quién está dispuesto a compartir sus datos privados para una mejor calidad en los resultados?

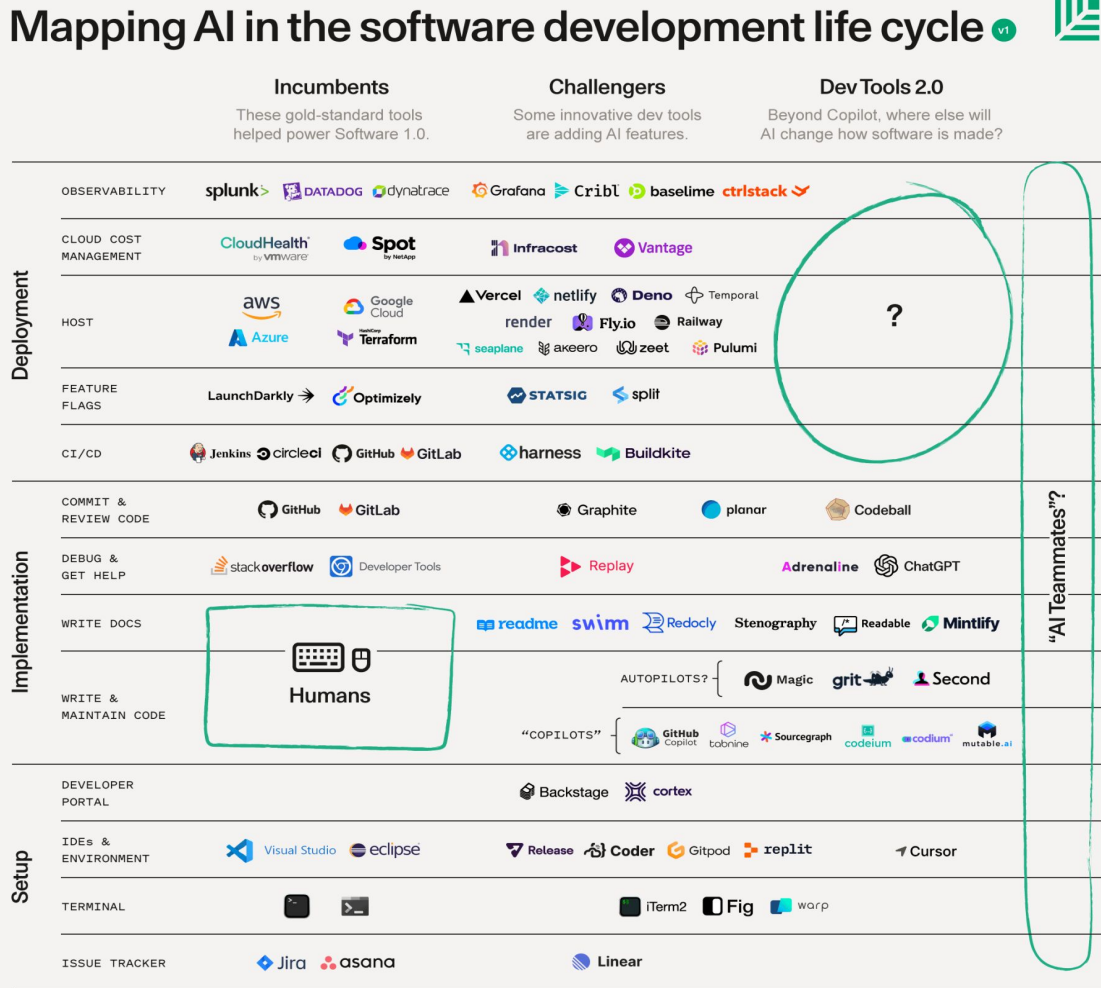


**La era de la IA
es ahora**

Adopción de IA

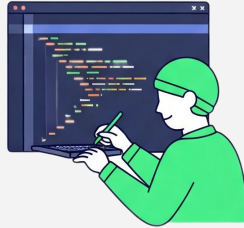
El desarrollo de software está a la vanguardia con el uso de IA para una mayor eficiencia.

¿Cómo se ve el futuro de las herramientas SDLC?



La IA aporta nuevos tipos de *DevX*

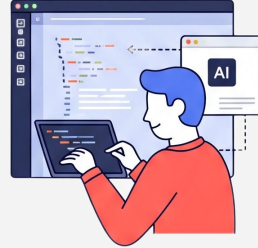
Comportamiento



DevX legada:

80% humano
20% IA

Desarrolladores escépticos que creen en la programación como un oficio. Usan la IA como sustituto de la búsqueda.



DevX Aumentada:

50% humano
50% IA

Desarrolladores que utilizan IA para el desarrollo aislado o la resolución de problemas para ser más eficientes y avanzar más rápido.



DevX Autonoma:

20% humano
80% IA

Ingenieros expertos que descargan la mayor parte del trabajo a los agentes y actúan más como revisores y evaluadores de código.

Herramientas

Los IDE son **solamente** herramientas que admiten diversos DevX Workflows : IntelliJ, VS Code, Cursor, Windsurf, etc. (Todos los DevX son compatibles con todos los IDE: Terminal, Claude Code, etc.).

La IA está reescribiendo las reglas del desarrollo

76%



Desarrolladores que
utilizan o planean utilizar IA
en su proceso de
desarrollo

2024 Stack Overflow survey

1,000,000,000



Cursor escribe casi mil
millones de líneas de
código aceptado al día

(en comparación, todos los desarrolladores
humanos del mundo producen sólo unos
pocos miles de millones de líneas al día).

2025, Aman Sanger, founder of Cursor

90%



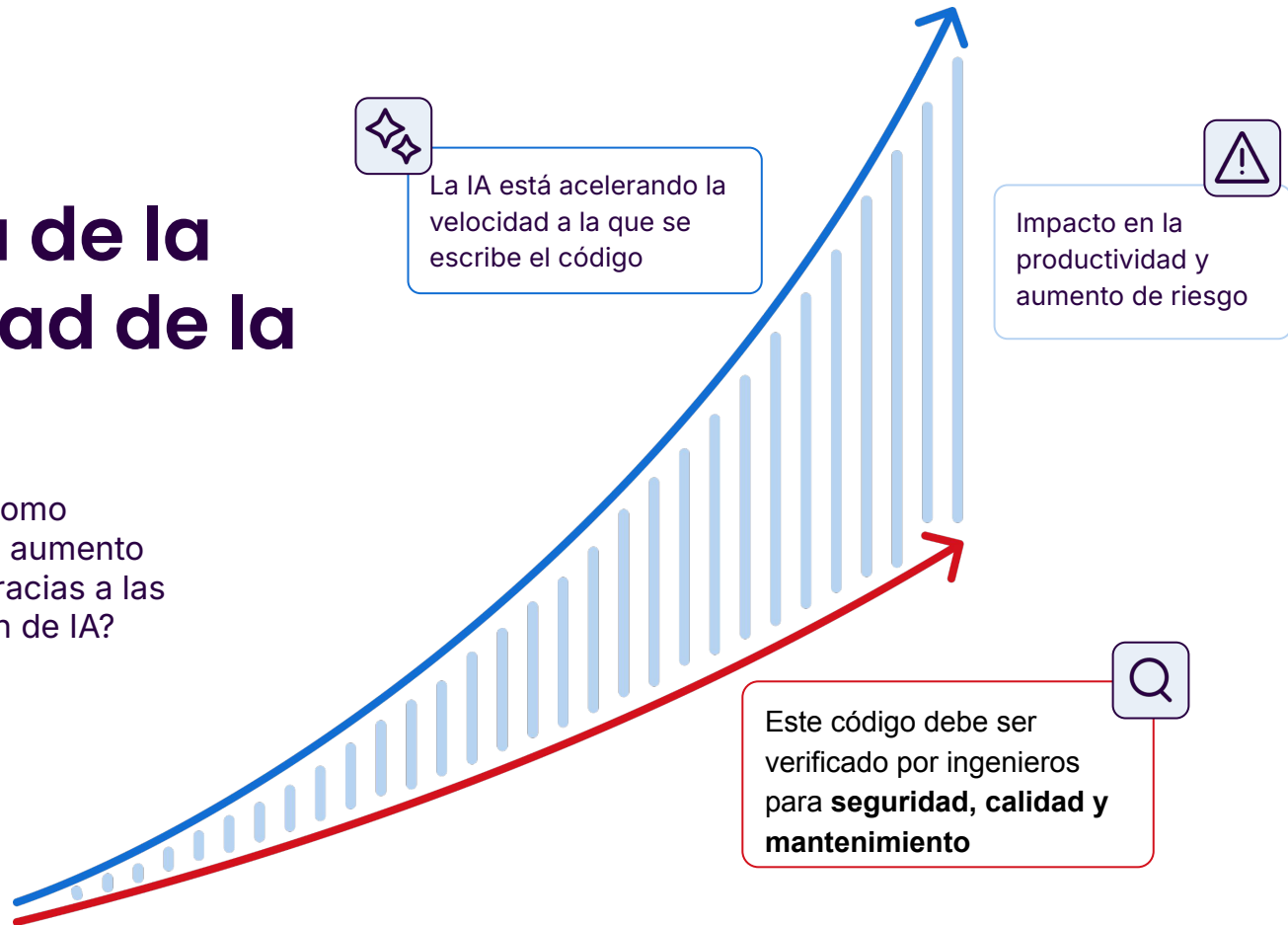
de los ingenieros de
software empresarial
utilizarán asistentes de
codificación de IA para
2028

Gartner

La paradoja de la productividad de la ingeniería

¿Por qué empresas líderes como Google solo reportan hoy un aumento de productividad del 10 % gracias a las herramientas de codificación de IA?

Source: [Lex Friedman podcast interview](#)
with Sundar Pichai of Google and Alphabet
June 5, 2025



¿Productividad a costa de la calidad del código?

- **Las herramientas de IA aumentan la productividad percibida:** el 75 % de los desarrolladores se sienten más productivos al usar herramientas de desarrollo basadas en IA.
- **El rendimiento del "software delivery" está disminuyendo:** a pesar de las mejoras de productividad percibidas, el rendimiento real de la entrega de software está empeorando.
- **La estabilidad del código ha disminuido significativamente:** los equipos que dependen en gran medida del desarrollo basado en IA han experimentado una disminución del 14 % en la estabilidad del código.



Código generado por IA



LLM Model	Lines of Code (LOC)	Statements	Functions	Classes	Files	Comment Lines	Comments (%)	Cyclomatic Complexity	Cognitive Complexity
Claude Sonnet 4	370816	148932	46235	12832	4442	20051	5.10%	81667	47649
Claude 3.7 Sonnet	288126	116433	27496	10649	4442	56459	16.40%	55485	42220
GPT-4o	209994	83466	24309	10475	4442	9692	4.40%	44387	26450
Llama 3.2 Vision 90B	196927	75368	22694	8996	4442	15514	7.30%	37948	20811
OpenCoder -8B	120288	41510	8338	5530	4442	13165	9.90%	18850	13965

LLM Model	% Bugs	% Vulnerabilities	% Code Smells
Claude-Sonnet-4	5.85%	1.95%	92.19%
Claude-3.7-Sonnet	5.35%	1.76%	92.88%
GPT-4o	7.41%	2.05%	90.54%
Llama-3.2-vision:90b	7.71%	2.38%	89.90%
OpenCoder-8B	6.33%	1.72%	91.95%

Problemas comunes introducidos por la IA

BUGs

Control-flow mistake
API contract violation
Exception handling
Resource management / leak
Type-safety / casts
Concurrency / threading
Null / data value issues

Vulnerabilidades

Path-traversal & Injection
Hard-coded credentials
Cryptography misconfiguration
XML external entity (XXE)
Inadequate I/O error-handling
Certificate-validation
omissions

Code Smells

Dead / unused / redundant
code
Design / framework best
practices
Assignment / field / scope
visibility
Collection / generics / param /
type
Regex / pattern / string /
format
Cognitive / computational
complexity

Personalidades de los LLMs



Arquitecto Senior

Sonnet 4



Generalista
eficiente

GPT-4o



Prototipador
rapido

OpenCoder



Promesa
incumplida

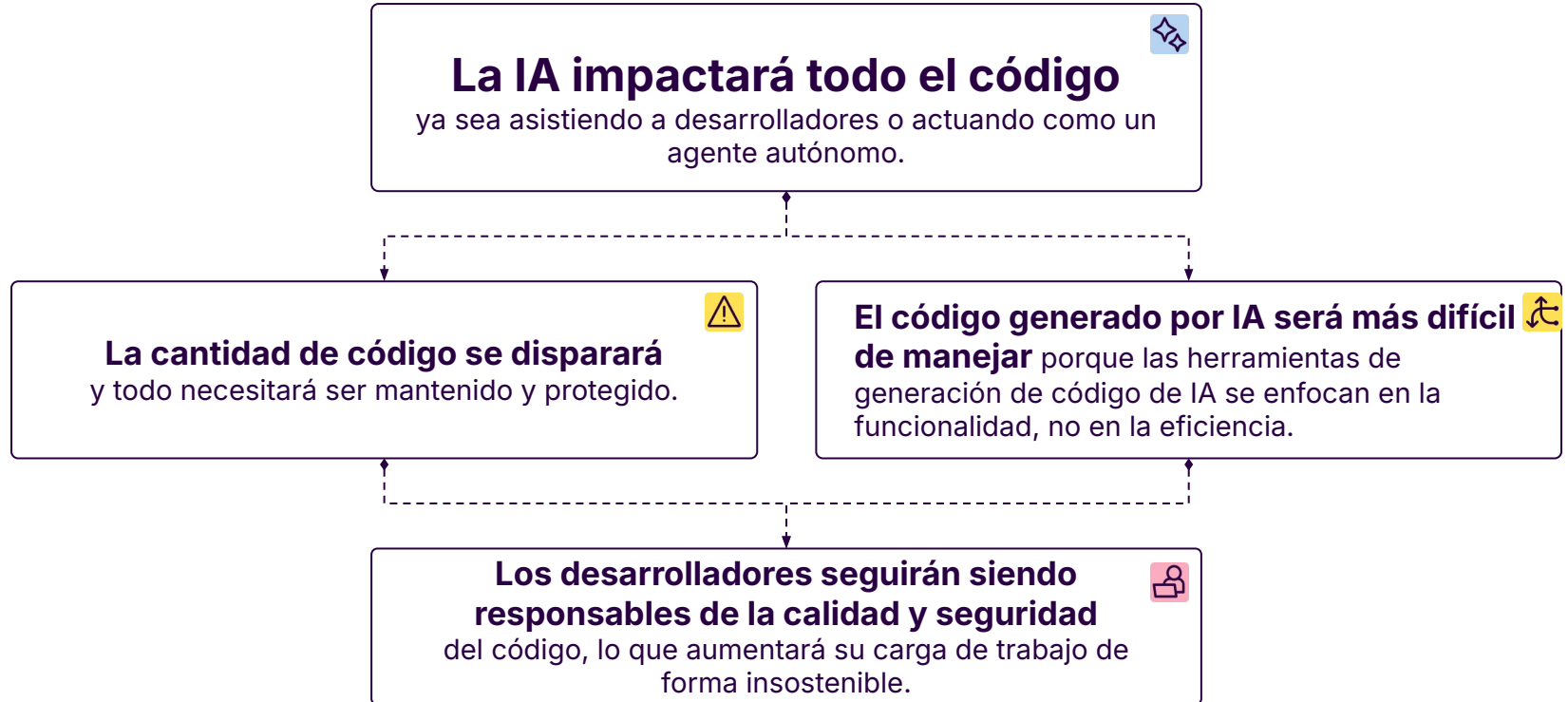
Llama 3.2



Predecesor
equilibrado

Sonnet 3.7

De ahora en adelante



La IA va a generar a mucho código. Y SonarQube se asegurará que el código sea escrito con altos estándares de calidad y seguridad.

Codifica,



SonarQube es la pieza central cuando se trate de verificar agentes y código generado por IA a escala.

luego verifica.



Codifica, luego verifica.

SonarQube ayuda a los equipos de desarrollo a impulsar el desarrollo habilitado para la IA e infundir confianza en cada línea de código.

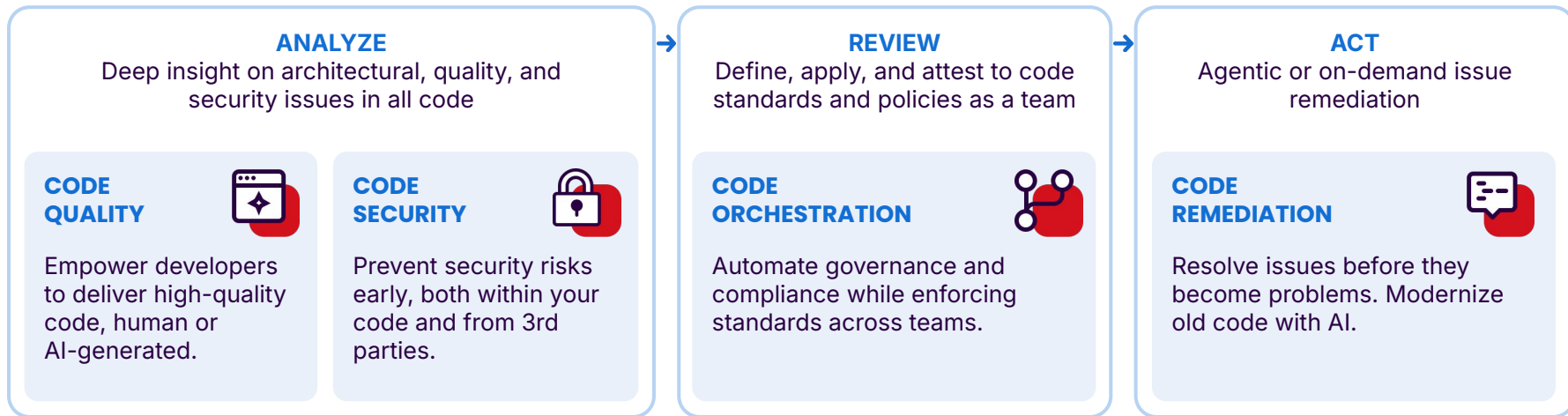
Impulsar el desarrollo habilitado por la IA

- Integrarse sin problemas con las herramientas de codificación de IA
- Resolver los problemas al principio del ciclo de desarrollo con retroalimentación en tiempo real en tu IDE con IA.
- Soluciones automatizadas para problemas de calidad de código y seguridad en **TODO** el código, tanto el escrito por desarrolladores como el generado por IA.
- Aprovechar los agentes de IA para la reparación y refactorización automatizada del código.

Generar confianza en cada línea de código

- El **estándar de oro** para la calidad y seguridad de código integradas
- **16+ años** de confianza construida con más de 7M de devs en 400k organizaciones
- La cobertura más amplia de la industria, con más de **7000** reglas de calidad y seguridad en más de **39** lenguajes.
- Generar confianza en ****TODO**** el código, tanto el escrito por desarrolladores como el generado por IA.

Calidad y la Seguridad del código desde el comienzo

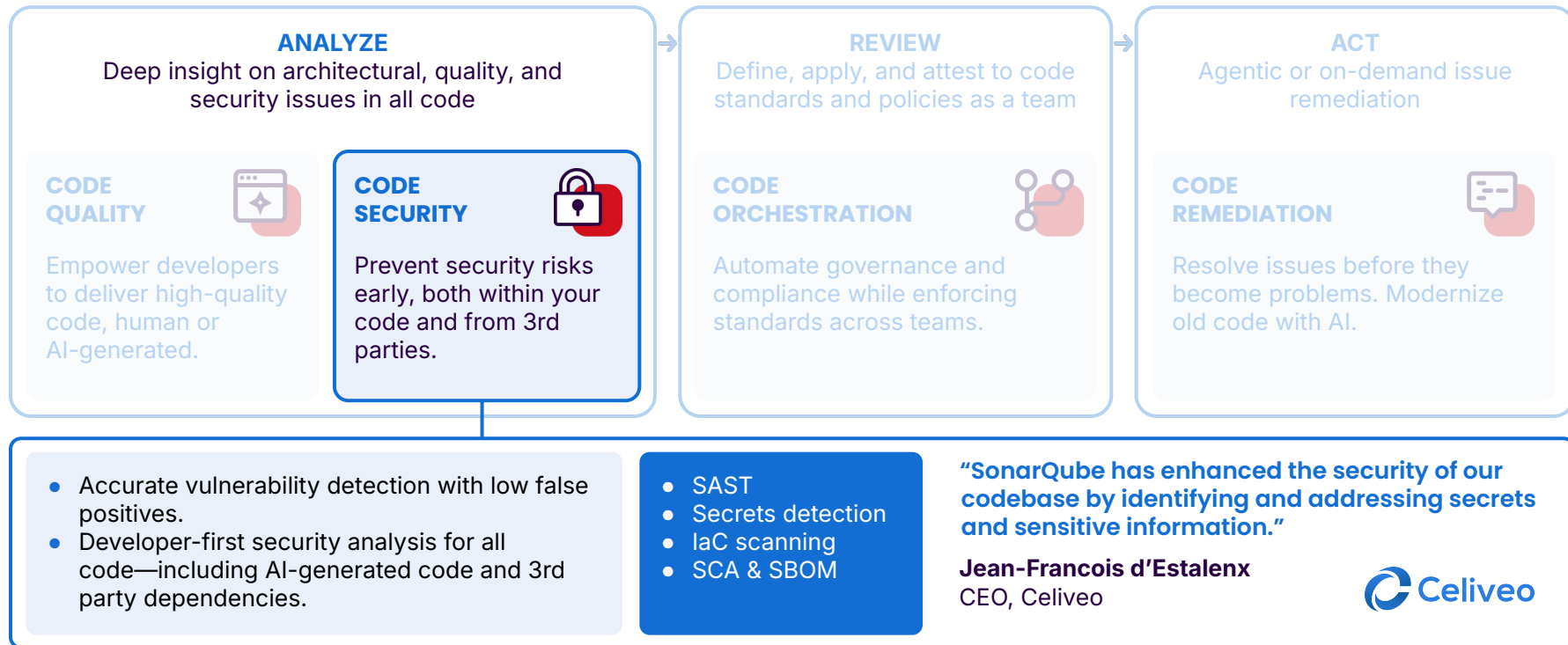


← **Vibe** w/ better context → ← then **Verify** every line of code, anywhere →

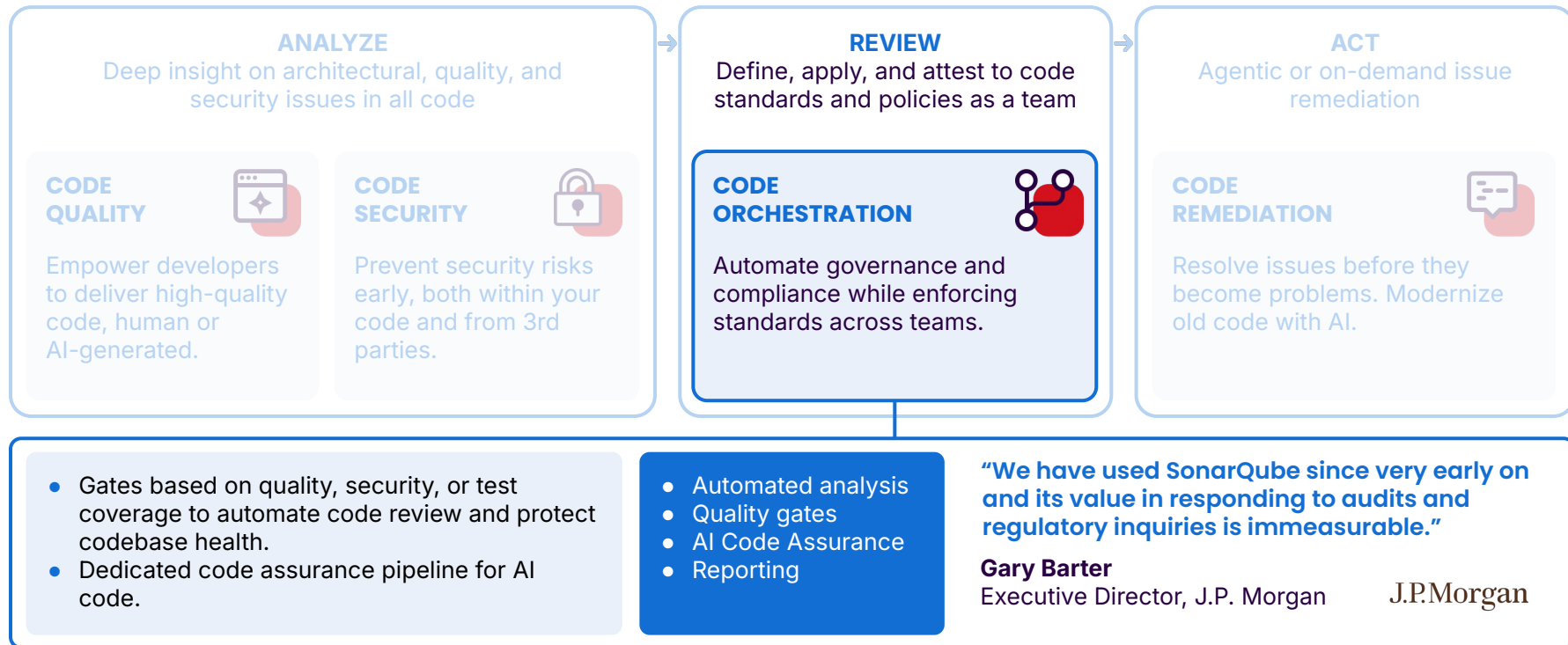
Calidad y la Seguridad del código desde el comienzo



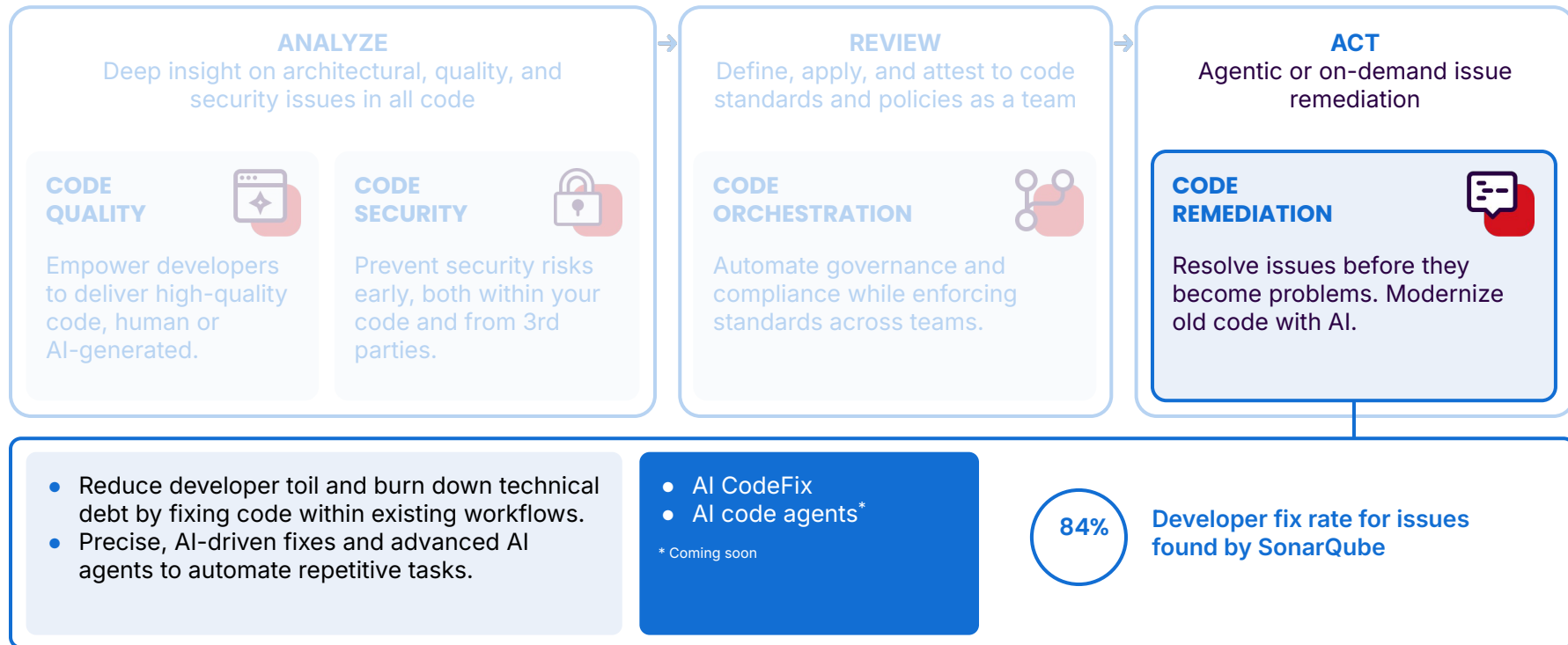
Calidad y la Seguridad del código desde el comienzo



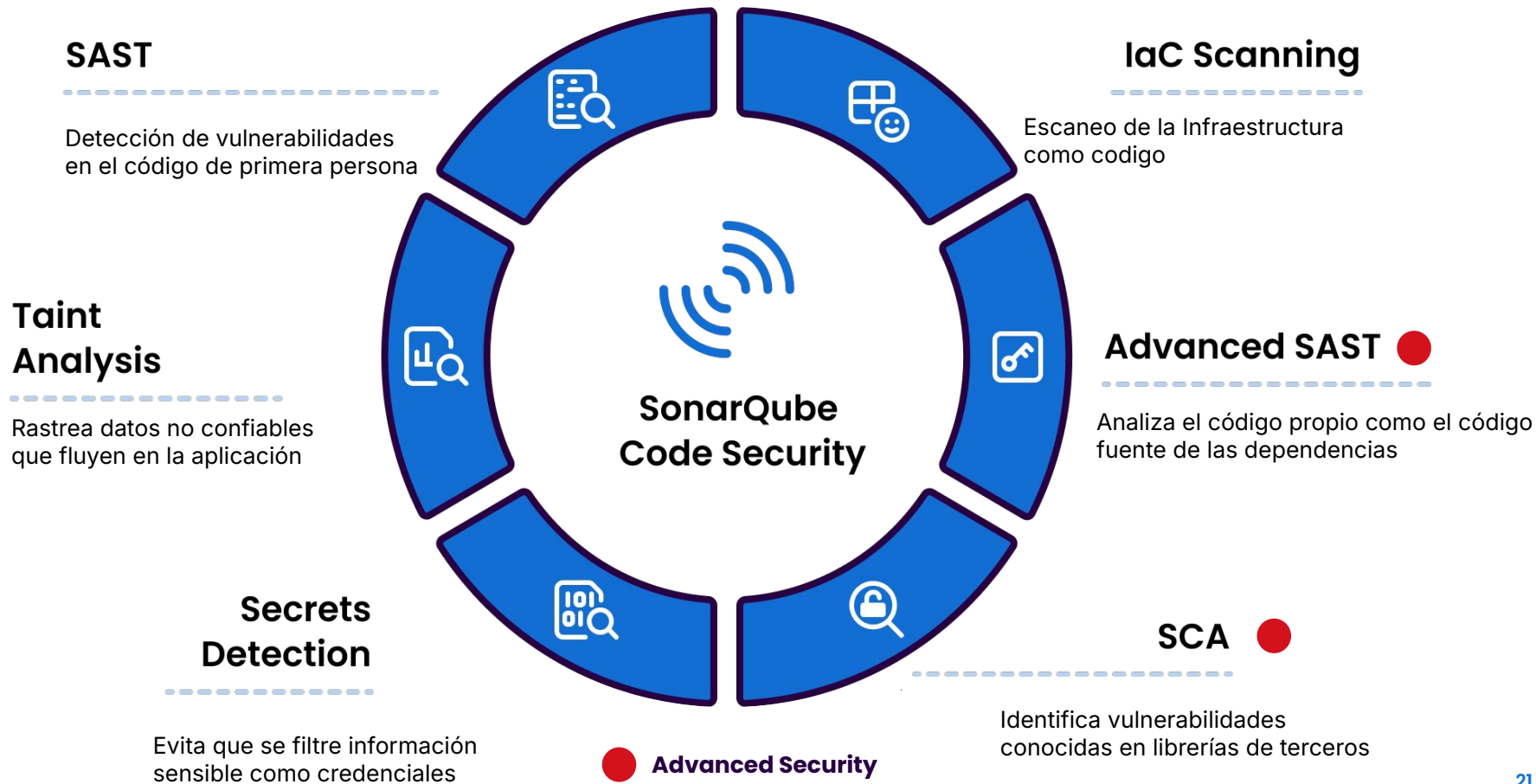
Calidad y la Seguridad del código desde el comienzo



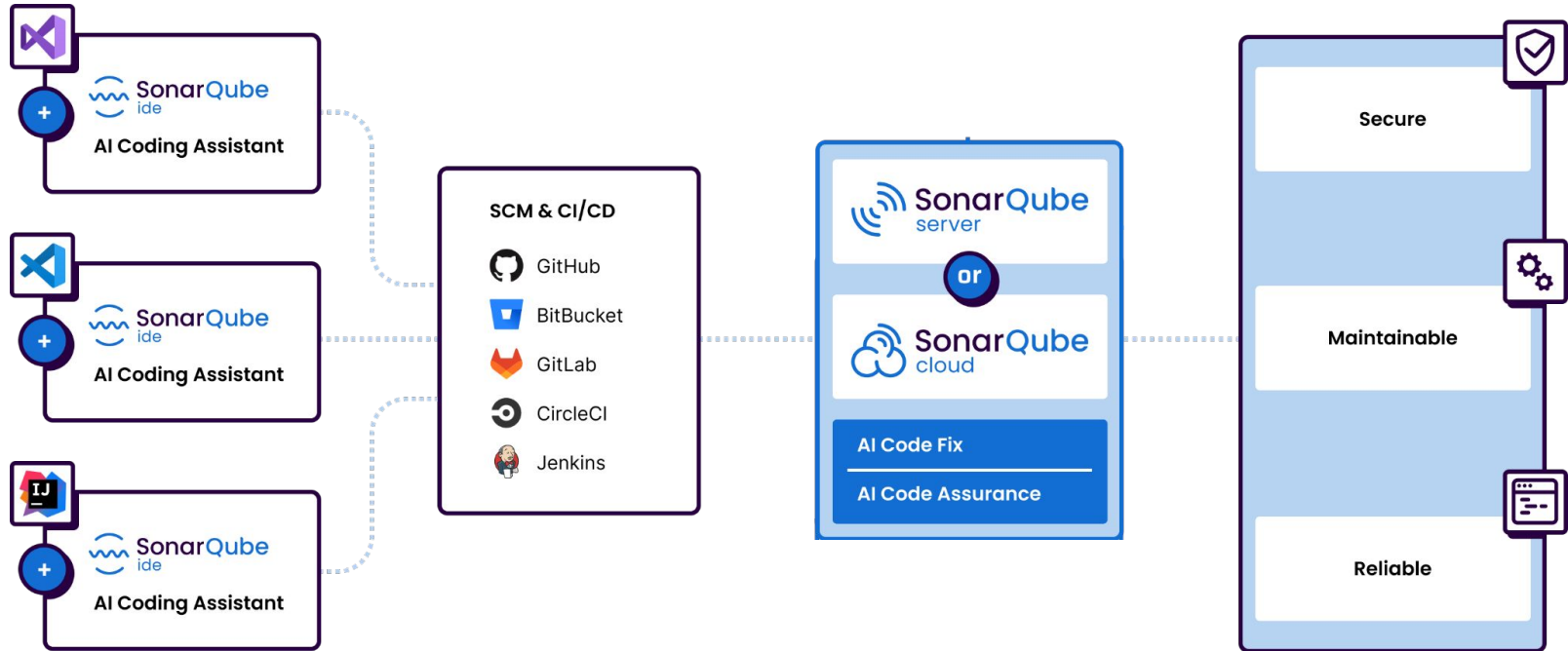
Calidad y la Seguridad del código desde el comienzo



Calidad y Seguridad con SonarQube



¿Cómo SonarQube supercarga a los desarrolladores?



Creado para el futuro de la IA

La IA es el futuro del desarrollo de software y Sonar está invirtiendo en ayudar a las empresas a adoptar un enfoque de **Confía pero Verifica** respecto del código generado por IA.

AI Code Assurance

Etiqueta código generado por IA para activar una revisión y validación automática y exhaustiva de problemas de calidad y seguridad.

AI CodeFix

Sugiere correcciones de código para desarrolladores, mejorando su velocidad y productividad con solo hacer clic en un botón.

MCP Server*

Proporciona el contexto de análisis de SonarQube a sus herramientas de IA.

Sonar: codifica y luego verifica

Potenciamos a los desarrolladores y la IA para que puedan crear mejor código, más rápido.



1. Para los desarrolladores, la revolución de la IA = oportunidad masiva + riesgo sustancial

2. Sonar proporciona una infraestructura crítica para mitigar el riesgo y liberar el potencial de la IA

3. Los desarrolladores innovan libremente y ofrecen software de clase mundial, mientras está potenciado por IA.

Con la confianza del 70 % de las empresas Fortune 100 y 400 000 organizaciones de todos los tamaños

Servicios financieros



Cuidado de la salud



Sector público



Manufactura y energía



Medios y entretenimiento



Retail and Consumer



Tecnología



Servicios de consultoría





¡Gracias!