

**Tabla.** Relación de prácticas ágiles en DevOps y su visualización en trabajos previos

Práctica principal	Prácticas ágiles	Descripción	Visualización	Referencias
Entrega continua	Integración continua (CI)	Es la práctica de los desarrolladores para realizar cambios significativos al código fuente.	Conceptual y gráfica	Forsgren <i>et al.</i> , 2018; Forsgren <i>et al.</i> , 2021; Orozco <i>et al.</i> 2022; DORA, 2023
	Control de versiones	Es la estrategia de los desarrolladores para hacer integración continua con modificaciones al código almacenándolo de forma compartida para todos los miembros del equipo, esto permite a los equipos trabajar en paralelo, acelerar el ritmo de publicación y corregir errores con rapidez.	Conceptual	Martínez, <i>et al.</i> , 2022; DORA, 2023
	Gestión de la configuración	Es la práctica para administrar cambios en el software que utiliza el control de versiones de una manera estándar y repetible, configuración de la infraestructura y dependencias del software.	Conceptual	Guerrero, 2021; Orozco <i>et al.</i> 2022; DORA, 2023
	Desarrollo basado en troncos	O en troncales, <i>trunk-based development</i> en inglés, es una estrategia de control de cambios o versiones del software, donde el tronco es la rama o línea que facilita la gestión de cambios del desarrollo de forma visible para todo el equipo. Cuando el tronco está listo, se procede a las prácticas de CI, CD y pruebas.	Conceptual	Forsgren <i>et al.</i> , 2018; DORA, 2023
	Desarrollo dirigido por hipótesis	HDD, <i>hypothesis-driven development</i> por sus siglas en inglés. HDD es un enfoque de desarrollo de software que se basa en la hipótesis sobre el impacto que tiene un nuevo producto, funcionalidad o cambio en los usuarios.	Conceptual y gráfica	Noreña, Suescún y Mejía, 2024
	Pruebas continuas y automatizadas	Es la práctica de los desarrolladores y testers para probar la versión más actualizada del código fuente. Los desarrolladores primero deben crear y mantener pruebas manuales experimentales y pruebas de aceptación, las cuales son automatizadas por los tester en el equipo de control de calidad o (QA por sus siglas en inglés, <i>Quality Assurance</i> ) para luego corregir los errores en cada cambio de versión. Una práctica importante es el desarrollo basado en pruebas o TDD (por sus siglas en inglés, <i>Test-Driven Development</i> ) en donde los desarrolladores crean diseños más testeables.	Conceptual	Forsgren <i>et al.</i> , 2021; Orozco <i>et al.</i> 2022; DORA, 2023
	Gestión de datos de pruebas	Es una práctica difícil de llevar a cabo, que permite a los desarrolladores correr pruebas automatizadas que se requieran, con el propósito de validar y mejorar funciones del software.	Conceptual	Forsgren <i>et al.</i> , 2018; Orozco <i>et al.</i> 2022; DORA, 2023
	Despliegue continuo (CD)	Es una práctica donde los desarrollares y testers envían a producción el software que ya se encuentra listo y disponible para ser usado, luego de ser probado.	Conceptual y gráfica	Forsgren <i>et al.</i> , 2018; DORA, 2023
Gestión técnica o de Arquitectura	Arquitectura débilmente acoplada	Es un paradigma arquitectónico que permite crear componentes individuales de forma independiente (sin estar acoplados) que utiliza un mecanismos de comunicación asincrónica entre componentes como servicios web, mensajes o eventos, permitiendo a los desarrolladores entregas más rápidas de software.	Conceptual	Forsgren <i>et al.</i> , 2021; DORA, 2023
	Infraestructura como código	La IaC (por sus siglas en inglés, <i>Infrastructure as code</i> ) es una práctica que permite automatizar la infraestructura mediante archivos de configuración o scripts en lugar de utilizar configuración de hardware físico.	Conceptual	Forsgren <i>et al.</i> , 2021; DORA, 2023
	Infraestructura de nube	Es la práctica que permite integrar recursos y servicios de cómputo desde servicios en la nube como servidores y máquinas virtuales.	Conceptual	Bird, 2016; Forsgren <i>et al.</i> , 2021; Orozco <i>et al.</i> 2022; DORA, 2023
	Seguridad como código	La Sac (por sus siglas en inglés, <i>Security as Code</i> ), es una práctica para integrar principios de seguridad en el de desarrollo de software desde herramientas DevOps en cambios en el código y la infraestructura.	Conceptual	Bird, 2016; Forsgren <i>et al.</i> , 2021; DORA, 2023
	Seguridad por diseño	En inglés <i>security by design</i> , es una práctica de diseño de sistemas que busca implementar la seguridad desde la definición de la arquitectura, requisitos y riesgos hasta el desarrollo.	Conceptual	Forsgren <i>et al.</i> , 2021; Orozco <i>et al.</i> 2022; DORA, 2023
Gestión del Producto y Proceso	Gestión de requisitos	Es la práctica encargada de apoyar la gestión de requisitos para rastrear, probar, analizar, visualizar y comunicar a los interesados y desarrolladores los requisitos de un proyecto.	Conceptual	DORA, 2023, Guerrero, 2021
	Retroalimentación y mejora continua	O <i>Feedback continuo</i> es la práctica encargada de mantener de forma permanente la socialización y/o documentación de aprendizajes del equipo de trabajo. La retroalimentación continua o <i>feedback</i> continuo se clasifica en 7 tipos donde el equipo puede recibir o dar <i>feedback</i> . Esta clasificación promueve la mejora continua del proceso, personal y producto y la innovación en el aprendizaje continuo y permite que los equipos de software usen soluciones a problemas disminuir riesgos, lograr un software más resiliente.	Conceptual	Forsgren <i>et al.</i> , 2021; Guerrero, 2021; Orozco <i>et al.</i> 2022
	Trabajo por lotes pequeños	Es la práctica que permite probar rápidamente hipótesis sobre una mejora en particular para que tenga el efecto que desea. Aunque esta práctica se aplica a cualquier tipo de cambio que incluya transformación organizacional y mejora de procesos, se enfoca principalmente en la entrega de software.	Conceptual	Forsgren <i>et al.</i> , 2021; DORA, 2023
	Experimentación en equipo	Es la práctica para que los equipos experimenten mediante la creación de prototipos y pruebas de ideas rápidamente a la medida, que les permitan descubrir aspectos sobre los usuarios y el problema y diseñar soluciones a partir del software. Luego, los equipos incorporan lo que aprendieron en el diseño del producto o servicio para agregar valor a la organización.	Conceptual	Forsgren <i>et al.</i> , 2021; DORA, 2023

Práctica principal	Prácticas ágiles	Descripción	Visualización	Referencias
Gestión Lean	Aprobación de cambios	Es la práctica de revisión y aprobación de los cambios o modificaciones propuestas a un software antes de implementarlas en producción. La aprobación de cambios tiene el propósito de minimizar el riesgo de realizar cambios y el cumplimiento de los requisitos.	Conceptual	Forsgren <i>et al.</i> , 2021; DORA, 2023
	Notificación proactiva de fallas	Es la práctica encargada de mantener de forma permanente la socialización y/o documentación de aprendizajes del equipo de trabajo.	Conceptual	DORA, 2023; Guerrero, 2021
	Visualización del trabajo	Es la práctica mediante el cual los equipos tiene una comprensión del flujo de trabajo, estados del producto de software y sus características y permite que se enfoquen en completar las tareas actuales.	Conceptual	DORA, 2023
	Limite de trabajo en proceso	WIP (por sus siglas en inglés, <i>Limit Work in Progress</i> ), es la práctica que permite asegurar que los equipos no sean sobrecargados y expone los obstáculos del flujo de trabajo. También permite orientar los tiempos, rendimiento de los entregables y tener un despliegue visual del <i>feedback</i> .	Conceptual	Forsgren <i>et al.</i> , 2021; DORA, 2023
	Monitoreo y observabilidad continua	Es una práctica que permite a los equipos observar y comprender el estado de sus sistemas mediante métricas o <i>logs</i> y depurar activamente su sistema para explorar propiedades que se requieran.	Conceptual y gráfica	Forsgren <i>et al.</i> , 2021; Orozco <i>et al.</i> 2022; DORA, 2023
Gestión Cultural	Cultura organizativa generativa	En inglés, <i>Westrum Organizational Culture</i> Ron Westrum el cual indica que una cultura organizativa generativa debe optimizar el flujo de información. Además, indica que la seguridad del sistema incluye factores humanos por lo que los flujos de información influyen la cultura mediante preguntas y respuestas oportunas y eficaces.	Conceptual	Forsgren <i>et al.</i> , 2021; DORA, 2023
	Aprendizaje continuo	El aprendizaje es una clave de mejora y una inversión para la organización. Para ello, las organizaciones separan un presupuesto para capacitación, recursos para aprendizaje informal y tiempo para tener oportunidad de aprender.	Conceptual y gráfica	Forsgren <i>et al.</i> , 2021; Orozco <i>et al.</i> 2022; DORA, 2023
	Colaboración entre equipos	Es la práctica en la que los equipos de desarrollo y operaciones especialmente trabajan juntos desde la etapa inicial de diseño y planificación definición de los requisitos y la arquitectura, otros equipos entran a colaborar como los de calidad y seguridad.	Conceptual	Forsgren <i>et al.</i> , 2021;
	Medición del rendimiento	Es la práctica que permite medir las capacidades que impulsan la entrega de software y rendimiento organizativo para determinar acciones de mejora.	Conceptual	Guerrero, 2021; Forsgren <i>et al.</i> , 2021; DORA, 2023
	Satisfacción laboral	Generar bienestar en los empleados en el desarrollo profesional, en el ambiente laboral y en su salud física, emocional y mental.	Conceptual	Forsgren <i>et al.</i> , 2021;
	Liderazgo transformacional	Es un estilo de liderazgo que involucra las 5 dimensiones: visión, comunicación inspiracional, estimulación intelectual, liderazgo de apoyo y reconocimiento personal.	Conceptual	DORA, 2023; Guerrero, 2021; Orozco <i>et al.</i> 2022
	Educación DevOps	Esta práctica está relacionada a la práctica de aprendizaje continuo, pero se enfoca en prácticas y herramientas DevOps que impulsan la mejora de las entregas de software y el rendimiento organizacional.	Conceptual	Guerrero, 2021; Orozco <i>et al.</i> 2022

\*Esta tabla hace parte del artículo: Representación de Prácticas ágiles en el ciclo de vida DevOps: Una mirada desde *Essence*