



El futuro digital
es de todos

MinTIC



CICLO IV:

Desarrollo de Aplicaciones Web

Mision
TIC2022



El futuro digital
es de todos

MinTIC



Vigilada Mineducación

Sesión 16: Desarrollo de Aplicaciones Web

Introducción a DevOps





Objetivos de la sesión

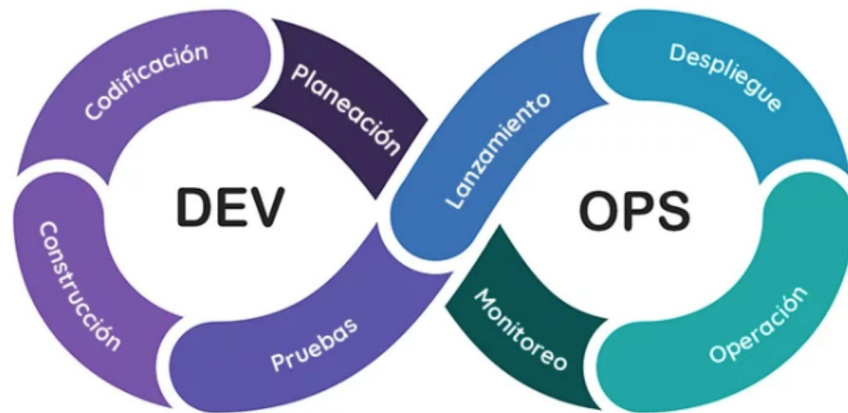
Al finalizar esta sesión estarás en capacidad de:

1. Gestionar la arquitectura tecnológica necesaria para la implementación de una aplicación web a través del concepto de DevOps.
2. Configurar y gestionar el sistema de gestión de versiones de la aplicación web.
3. Tomar decisiones de gestión tecnológica a través de la identificación de métricas de servicio.
4. Implementar librerías de análisis de uso de aplicaciones para identificar problemas u opciones de mejora.



DevOps - Definición

- Proviene de combinar el inglés de desarrollo (Development) y operaciones (Operations)
- Simboliza unir personas, procesos y tecnologías.
- DevOps permite que los roles que antes estaban aislados (desarrollo, operaciones de TI, ingeniería de la calidad y seguridad) se coordinen y colaboren para producir productos mejores y más confiables.



Tomado de [SES Digital](#)



DevOps - Definición

- Se adquiere:
 - La capacidad de responder mejor a las necesidades de los clientes
 - Aumentar la confianza en las aplicaciones que creadas.
 - Alcanzar los objetivos en menos tiempo.



DevOps - Modelo

- La definición de un modelo DevOps consta en las siguientes características:
 - Combinación de filosofías culturales, prácticas y herramientas.
 - Incrementan la capacidad de proporcionar aplicaciones y servicios a gran velocidad.
 - Desarrollar y mejorar productos con mayor rapidez mediante procesos tradicionales de desarrollo de software y administración de la infraestructura.
 - Une los equipos de desarrollo y de producción de manera tal que no estén aislados.
- Esto permite al equipo realizar una variedad de funciones en contraste con las limitadas funciones que harían de estar en equipos aislados.



DevOps - Beneficios

- **Velocidad**, innovación o adaptación de cambios entre otros.
- **Entrega Rápida**, entregas y versionamiento del producto con mayor frecuencia.
- **Confiabilidad**, a través de entregas y despliegue continuos para ofrecer un proceso robusto y confiable de entregas.

DevOps: ¿Para qué sirve? Beneficios



Eficiencia



Agilidad



Uptime de
la aplicación



Más valor:
nuevas
capacidades



Productividad
y Satisfacción
Equipo



Satisfacción
del cliente



Conversión de
nuevos
clientes

Imagen tomada de [soka@Gitlab](https://saka.gitlab.com)



DevOps - Beneficios

- **Escalabilidad**, automatiza los procesos y su consumo de recursos para escalar de forma automática todos los servicios según su disponibilidad y uso
- **Colaboración Mejorada**, al estar unidos los equipos esto permite un mejor entendimiento de los proyectos.
- **Seguridad**, Implementando infraestructura como código se nos permite definir políticas personalizadas para nuestra infraestructura.

DevOps: ¿Para qué sirve? Beneficios



Eficiencia



Agilidad



Uptime de
la aplicación



Más valor:
nuevas
capacidades



Productividad
y Satisfacción
Equipo



Satisfacción
del cliente



Conversión de
nuevos
clientes

Imagen tomada de [soka@Gitlab](https://saka.gitlab.com)



DevOps - Prácticas Recomendadas

- Las siguientes son algunas de las prácticas recomendadas por AWS:
 - Integración continua.
 - Entrega continua.
 - Microservicios.
 - Infraestructura como código.
 - Monitoreo y registro.



DevOps - Integración Continua

- Práctica que consiste en realizar pruebas automáticas sobre un repositorio de código, con el fin de automatizar el despliegue del mismo hacia otros entornos.
- Dicho repositorio es actualizado de forma periódica y recibe varios cambios.
- Busca encontrar errores con mayor rapidez para arreglarlos, mejorando así la calidad del software desarrollado.



DevOps - Integración Continua

- De igual forma busca reducir el tiempo de validación y publicación de las distintas actualizaciones de dicho software a producción.

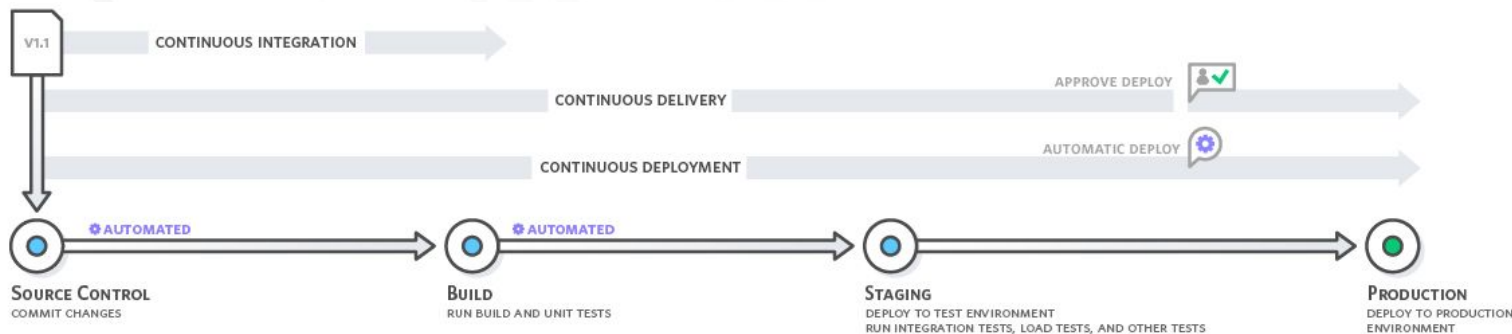


Imagen tomada de [AWS](#)



DevOps - Entrega Continúa

- Similar a Integración continua esta práctica busca automatizar el proceso de entrega del software a su entorno productivo.
- Se encarga de ejecutar pruebas con el fin de encontrar errores.
- Se diferencia de la integración continua ya que por lo general cuenta con un entorno de pruebas donde se prueban los cambios una vez salen de la fase de desarrollo.
- De esta forma se pueden estandarizar los entregables a productivo con la confianza de mantener una buena calidad sobre lo desarrollado.
- Como notamos en el gráfico anterior la entrega continua se diferencia del despliegue continuo ya que esta requiere ser aprobada.



DevOps - Microservicios

- Es una arquitectura que se enfoca en desarrollar una aplicación web del lado de servidor.
- Busca dividir la aplicación en servicios o módulos pequeños y únicos.
- Esto con el fin de tener una mayor versatilidad a la hora de construir servicios ya que estos se podrían comunicar entre sí.
- Sus principales objetivos son:
 - reducir el consumo de recursos de la aplicación.
 - ofrecer una mayor disponibilidad por servicio.
- El cual se puede lograr con la ayuda de contenedores Docker.



DevOps - Infraestructura como Código

- Práctica de desarrollo de software la cual busca provisionar de formas programáticas para:
 - Control de versiones.
 - Integración Continua.
 - Definir recursos a utilizar y su arquitectura.
 - Escalabilidad de la aplicación.
- Esta práctica ofrecer y estandarizar patrones para la implementación de aplicaciones en servidores de proveedores de servicios en la nube como AWS, Azure, Google Cloud, etc.
- Permite configurar políticas internas en la arquitectura para el monitoreo y medición de la aplicación.
- Busca eliminar procesos de configuración manual.



DevOps - Monitoreo

- Es un proceso con el cual se obtienen métricas o datos importantes de la acción del usuario en la aplicación.
- Esto con la finalidad de medir y analizar factores de uso de la aplicación como las secciones más frecuentada por los usuarios en la aplicación o tiempos de carga promedio de la misma.
- En pocas palabras busca monitorear el uso que los usuarios le dan a la aplicación en sí con el fin de recolectar dichos datos.
- Todo con el motivo de tomar decisiones sobre el modelo de negocio que reaccionan directamente a las necesidades o usos del usuario con respecto a la aplicación



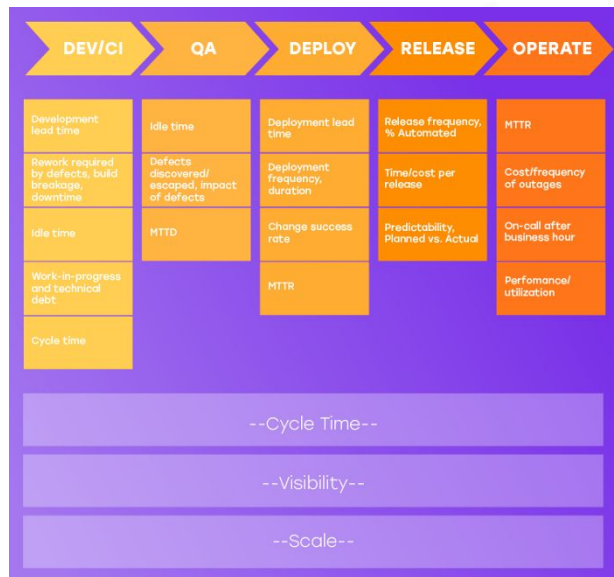
DevOps - Métricas

- Finalmente es importante tomar en cuenta las diferentes métricas que se pueden capturar con el entorno y modelo DevOps.
- Principalmente las métricas se definen con base a su:
 - Estimabilidad.
 - Relevancia.
 - Incorruptibilidad.
 - Procesabilidad.
 - Trazabilidad.



DevOps - Métricas

- De esta forma nacen varias métricas por cada etapa del proceso:



- Desarrollo.
- Pruebas.
- Despliegue.
- Despliegue a productivo.
- Operación del entorno productivo.

Imagen tomada de [fedakv@medium](https://medium.com/@fedakv)



DevOps - Métricas

- Dentro de las métricas más relevantes encontramos:
 - Frecuencia de despliegue.
 - Volumen de despliegue.
 - Tiempo de despliegue.
 - Tiempo de espera.
 - % de cobertura de código a través de pruebas.
 - Despliegues fallados.
 - Uso y tráfico de la aplicación.
- Listado extraído de [fedakv@medium](https://fedakv.medium.com/).



Analíticas

- Por otro lado también tenemos el área de analíticas de la aplicación.
- Esta área tiene como motivo principal el realizar el seguimiento a los diferentes usuarios de la plataforma.
- Se introducen eventos para hacer el seguimiento de los usuarios a lo largo de la aplicación con la finalidad de recolectar datos de cómo los usuarios usan la aplicación.
- Con esta información un equipo dedicado a analizar los datos de la aplicación pueden idear formas de mejorar la aplicación según el uso que los usuarios le den a esta.



Analíticas - Pruebas A/B

- Por lo general los datos son recolectados a través de servicios de terceros como Google analytics, entre otros.
- Cuando se analizan los datos y se proponen mejoras a la plataforma se introduce una solicitud de funcionalidad con nuevos requerimientos.
- Esta funcionalidad busca ser introducida de manera parcial para dividir la base de usuarios en dos grupos, A y B respectivamente.



Analíticas - Pruebas A/B

- Esto con el fin de analizar si realmente la introducción de esa funcionalidad produjo o no el comportamiento deseado.
- Lo cual se sabe a través de la comparación entre los datos recolectados por los grupos A y B en una franja de tiempo.
- Esto es conocido como A/B Testing y para ser llevado a cabo se usan plataformas que permitan dividir la experiencia de usuario sin que el usuario se de cuenta.
- Dentro de estas herramientas encontramos a Optimizely, entre otros.



Tomado de [carlos guerra](#)



El futuro digital
es de todos

MinTIC

UN UNIVERSIDAD
DEL NORTE

Vigilada Mineducación

Ejercicios de práctica

Mision
TIC2022



Referencias

- <https://aws.amazon.com/es/devops/what-is-devops/>
- <https://azure.microsoft.com/es-es/overview/what-is-devops/>
- <https://medium.com/dottech/qu%C3%A9-es-devops-y-por-qu%C3%A9-es-tan-importante-427bfc81136>
- <https://medium.com/@abzabukar99/how-i-became-a-devops-engineer-in-4-months-68ab10ef3084>
- <https://medium.com/@devfire/how-to-become-a-devops-engineer-in-six-months-or-less-part-6-run-214e78c6dfcf>
- <https://fedakv.medium.com/devops-metrics-what-to-track-how-and-why-do-it-e08dc6864eab>
- <https://medium.com/@colinjfww/are-you-tracking-devops-metrics-you-should-be-db0eaa572ab3>
- <https://medium.com/@amodpkanthe/add-analytics-to-your-app-b683cf2acbd1>



El futuro digital
es de todos

MinTIC

UN UNIVERSIDAD
DEL NORTE

Vigilada Mineducación

¡GRACIAS
POR SER PARTE DE
ESTA EXPERIENCIA
DE APRENDIZAJE!



Misión
TIC 2022