

Cloud Computing, DevOps y DevOps Culture

---

## Tema 2. Cultura de la colaboración

# Índice

## Esquema

### Ideas clave

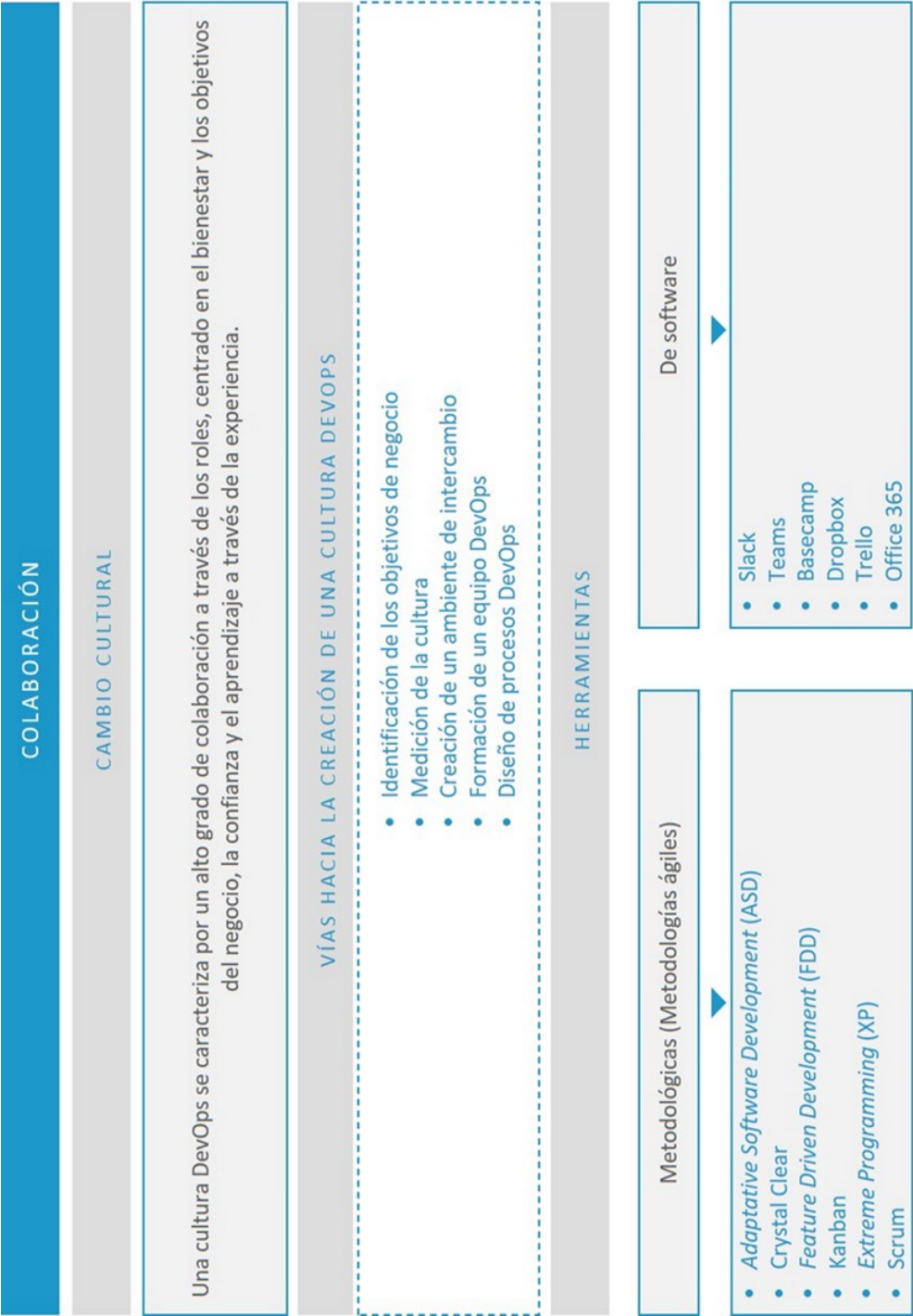
- 2.1. Introducción y objetivos
- 2.2. Introducción a la colaboración en DevOps
- 2.3. Herramientas que favorecen la colaboración
- 2.4. Factores que aceleran la adopción de DevOps
- 2.5. Referencias bibliográficas

### A fondo

La cultura DevOps

Google Cloud DevOps: Speed With Reliability and Security

### Test



## 2.1. Introducción y objetivos

Por lo general, solemos utilizar el término **cambio cultural** para implantar procesos de mejora continua, emplear metodologías ágiles y adoptar el enfoque DevOps. Esto obedece a la imposibilidad de adoptar las transformaciones de forma superficial. Tal y como hemos visto con anterioridad, esta metodología exige un cambio en la gestión de los recursos, la organización de los equipos y también en la forma de pensar. **Es necesario pasar del control al autoservicio, del miedo a la visibilidad, de los silos a la colaboración abierta**, y ninguno de estos cambios se puede imponer, de un cambio organizativo muy beneficioso a la vez que radical.

Si bien son las grandes organizaciones las que podrán beneficiarse de estos cambios, de forma más evidente, en términos cuantitativos, son las nuevas organizaciones las que tienen la posibilidad de abrazar a la cultura DevOps y de la colaboración de una forma natural. En la mayoría de las *start-ups*, la cultura de la colaboración, la visibilidad en contraposición con el control, o la automatización en oposición al trabajo manual surgen de forma natural por la necesidad de optimizar los recursos. Otro caso típico, donde podemos ver la afinidad de las nuevas organizaciones con la colaboración y la cultura DevOps, es el *Cloud First*: organizaciones donde no se plantea una transición a la nube porque nunca ha existido otra opción. Algunas organizaciones tradicionales han aceptado (mediante la resignación) que son incapaces de innovar de la forma en la que le gustaría debido a su propia inercia e intentan aprender de estas nuevas organizaciones y utilizarlas como herramientas.

En este tema se pretenden conseguir los siguientes objetivos:

- Comprender qué implica el cambio cultural de una organización para la adopción de la metodología DevOps.

- ▶ Conocer las herramientas de colaboración que ayudan a los equipos DevOps a realizar su trabajo de forma exitosa.
- ▶ Analizar los factores que promueven la adopción de DevOps.

## 2.2. Introducción a la colaboración en DevOps

Si quisiéramos escribir un decálogo para DevOps, probablemente uno de los elementos más importantes sería la colaboración. Recordemos que DevOps integra dos mundos: el del desarrollo y el de las operaciones. Estos individuos adquieren conocimientos y capacidades de ambos entornos, y se abren, por tanto, canales de comunicación dentro de las organizaciones que permiten alcanzar una mayor agilidad, capacidad requerida para la Integración continua, la entrega continua y los frecuentes *releases* (lanzamientos).

**Desde sus cimientos, DevOps es un movimiento cultural: involucra a las personas.** Una organización puede adoptar los procesos más eficientes o tantas herramientas automatizadas como le sea posible, pero todas ellas serán inútiles si no están integradas con las personas que deben ejecutar esos procesos y utilizar esas herramientas. **En la construcción de una cultura DevOps, por lo tanto, está la clave de la adopción DevOps.**

Una cultura DevOps se caracteriza por un alto grado de colaboración a través de los roles, centrado en el bienestar y los objetivos del negocio (en lugar de los objetivos exclusivos de cada departamento), la confianza y el aprendizaje a través de la experiencia. La construcción de una cultura no es como la adopción de un proceso o una herramienta, ya que requiere de cierta la ingeniería social de los equipos y cada uno está compuesto por personas que tienen predisposición, experiencia y prejuicios propios. Esta diversidad puede hacer que la construcción de la cultura se convierta en un proceso extremadamente desafiante y difícil.

Las prácticas Lean y Agile son el núcleo de DevOps y, si la organización ya ha aplicado alguno de estos métodos, podrán apalancar la transición hacia una cultura DevOps.

## Identificación de los objetivos de negocio

La primera tarea en la creación de una cultura es conseguir que todos vayan en la misma dirección y trabajen por el mismo objetivo, es decir, la identificación de los objetivos de negocio comunes para el equipo y la organización en su conjunto. Cuando el equipo sabe cuál es el objetivo común por el que está trabajando y cómo se medirá el progreso hacia ese objetivo, disminuyen los riesgos y el miedo individual y colectivo.

**DevOps no es el objetivo final de una organización, sino que es una herramienta que permite alcanzar los objetivos propuestos.** Actualmente, DevOps debe abordar nuevos retos empresariales, por lo que la organización puede usar esos desafíos como punto de partida para identificar los objetivos que se desean alcanzar y, entonces, desarrollar un conjunto de hitos o peldaños que permitan alcanzar esos objetivos y que los equipos utilicen como guía.

## Medición de la cultura

La medición de la cultura es extremadamente difícil. ¿Cómo se mide con precisión la mejora de la colaboración o de la moral de los equipos? Se podría plantear una medición directa de las actitudes y valores de un equipo mediante encuestas pero las encuestas pueden tener un alto índice de error estadístico, ya que suelen ser, por lo general, pequeñas. A la inversa, se puede tomar una medida indirecta mediante el seguimiento de la frecuencia con la que un miembro del equipo de desarrollo contacta a un miembro del equipo de operaciones o de *Quality Assurance* (en siglas, QA) para colaborar en la resolución de un problema sin tener que pasar por los canales oficiales o sin que se lo ordene un superior. La colaboración y la comunicación entre las personas y los equipos es la esencia de la cultura de DevOps.

## Creación de un ambiente de intercambio

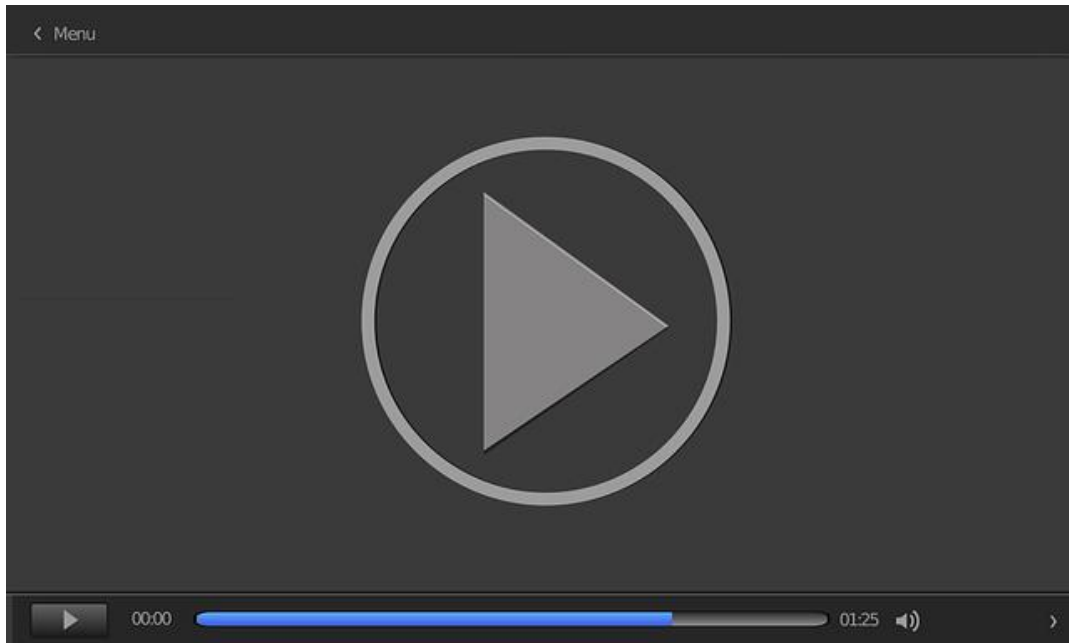
Después de identificar los objetivos comunes de negocio, el siguiente paso en la construcción de una cultura DevOps es que los líderes de la organización trabajen con sus equipos para crear un entorno de colaboración e intercambio. Los líderes deben velar por la eliminación de todas las barreras autoimpuestas para que haya cooperación. Por lo general, se suele valorar el desempeño de los equipos de operaciones a través del *uptime* (tiempo de actividad sin caída) y la estabilidad, y a los equipos de desarrollo por las nuevas características (*features*) entregadas.

La realidad es que esta práctica enfrenta a estos dos grupos: operaciones (sabe que la mejor manera de protegerse es no aceptar ningún cambio) y desarrollo (tiene poco o ningún incentivo para centrarse en QA). DevOps elimina esta fricción entre ambas áreas, valorando el éxito desde la concepción de una responsabilidad compartida en la entrega de nuevas capacidades y *features*, de forma rápida y segura.

Los líderes de la organización deben fomentar la colaboración mediante la mejora de la visibilidad. **El establecimiento de un conjunto común de herramientas de colaboración es esencial**, especialmente cuando los equipos están localizados en diferentes puntos del globo y no tienen la posibilidad de trabajar juntos en el mismo espacio físico. Resulta crucial dar **visibilidad** a todas las partes involucradas en un proyecto sobre cuáles son los **objetivos y el estado de un proyecto**. Esto facilitará la construcción de una cultura DevOps basada en la confianza y la colaboración. Este cambio en la dinámica de grupos y el traspaso de la información tendrán un impacto a nivel humano y es probable que algunas personas deban ser reasignadas a otros proyectos mientras se esté adoptando esta nueva cultura.



Antes de continuar, te invito a que veas esta píldora, *Modelos de licenciamiento Creative Commons*, donde hablaremos sobre qué es Creative Commons, y por qué es un magnífico ejemplo de colaboración.



---

Accede al vídeo: <https://unir.cloud.panopto.eu/Panopto/Pages/Embed.aspx?id=cbac4c5c-c005-4212-97e7-ad78013d2e6c>

---

### Creación de un equipo DevOps

Algunas organizaciones (como Netflix) no tienen equipos independientes de desarrollo y operaciones, en cambio, tienen un único equipo llamado No-Ops, que comparte ambos roles y responsabilidades. Otras organizaciones han tenido éxito con los equipos DevOps de enlace, que resuelven cualquier conflicto y fomentan la colaboración. Dicho equipo está conformado por representantes de todos los equipos y tienen una participación en la aplicación que está siendo desarrollada. Cualquiera sea la organización de equipos, si decides tener un equipo DevOps, el objetivo más importante es asegurarte de que funciona como un centro de excelencia, que facilita la colaboración y **no añade un nuevo nivel de burocracia**.

## Procesos DevOps

Anteriormente, hemos hablado sobre el papel que tienen las personas y la cultura en la adopción de DevOps. Los procesos definen lo que esas personas deben hacer y cuándo deben hacerlo. Por tanto, la organización puede tener una gran cultura de colaboración, pero si la gente está realizando las tareas de forma errónea o, por el contrario, están trabajando eficazmente, pero en el camino equivocado, el fracaso es todavía más probable.

Como ya hemos mencionado, DevOps es una capacidad que afecta a toda la empresa, haciendo que el negocio sea más ágil y que mejore la entrega de características a los clientes. También podemos ir más allá y entenderlo como un proceso de negocio: un conjunto de actividades o tareas que produce un resultado específico (producto o servicio) para los clientes.

El proceso de negocio de DevOps consiste en llevar las capacidades fijadas normalmente por los directivos, dueños o inversores del negocio, a través del desarrollo y las pruebas, hasta que llegue a producción. Aunque este proceso de negocio no es lo suficientemente maduro para ser capturado en un flujo de procesos simples, es necesario poder capturar los procesos que la organización utiliza actualmente para producir y entregar las características. Esto servirá como punto de partida para realizar las modificaciones, cambios y vueltas de tuerca necesarias para impulsar el cambio hacia una cultura DevOps.

En la Figura 1 podemos visualizar cómo estos objetivos de negocio se integran con las tareas y capacidades del equipo de tecnología de la información (en adelante, TI). En un ciclo de vida DevOps, personas y procesos deben integrarse bajo el lema de la integración y entrega continua e incorporar las herramientas de software adecuadas para un resultado exitoso.

El resultado de dicha integración permitirá crear una sinergia que beneficiará a los clientes y usuarios finales, pero también a la organización, que ganará agilidad, flexibilidad y eficiencia.

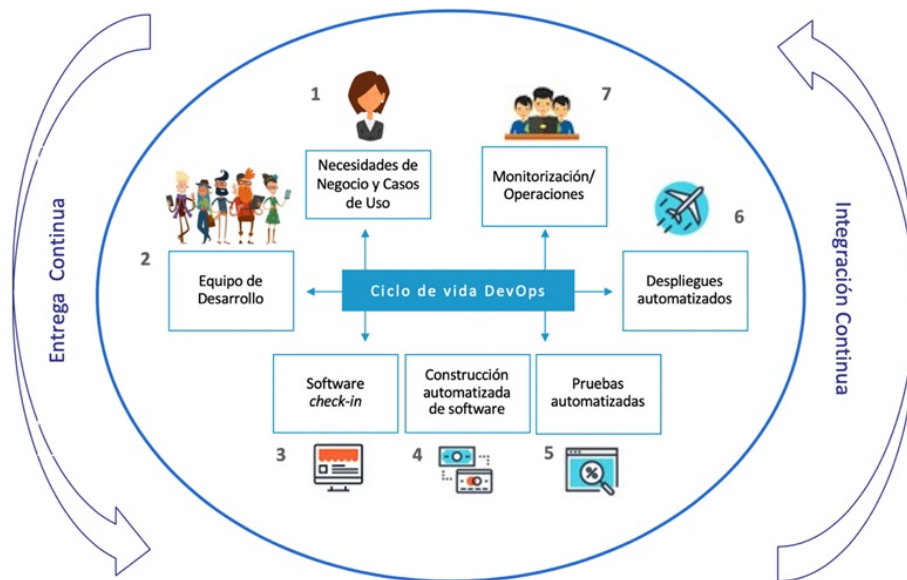


Figura 1. Ciclo de vida DevOps. Fuente: elaboración propia.

## 2.3. Herramientas que favorecen la colaboración

Cuando hablamos de herramientas de colaboración en el mundo de TI o en el ámbito de Internet, la lista podría ser casi infinita. En este caso, vamos a centrarnos en las herramientas que son utilizadas con éxito dentro de una estrategia de DevOps.

A la hora de analizar estas herramientas, podemos establecer una diferencia clara entre estos dos tipos:

- ▶ **Herramientas metodológicas.** Cuando hablamos de herramientas metodológicas, nos referimos a aquellas que favorecen la mejora de las prácticas que hacen posible la colaboración. Un ejemplo de ello podrían ser las metodologías ágiles, que fomentan la creación de un entorno innovador, de cambio y de colaboración. Algunas personas podrían pensar que estas herramientas no son tan importantes, porque pretenden encontrar en DevOps recetas mágicas que se puedan aplicar desde el día cero y buscan obtener beneficios a corto (cortísimo) plazo. Esto es imposible, ya que DevOps requiere de un cambio cultural y, como tal, las buenas prácticas y los cambios a nivel humano son fundamentales y llevan tiempo. De hecho, es perfectamente posible implementar DevOps en una organización sin la necesidad de adoptar numerosas herramientas de software, pero sí es totalmente necesario el abrazar el cambio cultural.
- ▶ **Herramientas software.** Por otro lado, cuando hablamos de herramientas software nos referimos a aplicaciones específicas que pueden habilitar nuevos canales de comunicación y colaboración dentro de la organización. Si bien hay que destacar que las herramientas de software son solo herramientas y no podemos esperar una mejora sustancial en la productividad solo por el mero hecho de usarlas, sí es cierto que son aceleradores o, incluso en algunos casos, catalizadores de la actividad y del cambio. Si bien nos referimos a estas herramientas como herramientas de colaboración, estas se centran en facilitar la comunicación y el intercambio de información.

## Ejemplos de herramientas metodológicas

A continuación, veremos una serie de herramientas que resultan sumamente eficaces por su sencillez y facilidad de uso, y por los resultados que arrojan en contraposición con los métodos o herramientas tradicionales.

## Metodologías ágiles

Se suele llamar metodologías ágiles, en comparación con la ingeniería de software tradicional, al conjunto de técnicas de desarrollo dedicadas principalmente a los sistemas complejos y al desarrollo de productos con características dinámicas (no deterministas y no lineales) donde las estimaciones precisas, los planes estables y las predicciones son, a menudo, difíciles de conseguir en etapas tempranas.

Estas metodologías se basan en la experiencia práctica de expertos de cientos de proyectos, donde las aproximaciones evolutivas han demostrado ser más eficaces que los métodos tradicionales. Muchas veces se hace referencia a los métodos ágiles como métodos de adaptación continua o métodos adaptativos. Estos se centran en aplicar rápidamente los cambios de rumbo en un proyecto, modificando estimaciones, requisitos, alcance, etc., con el objetivo de garantizar un resultado final satisfactorio.

Dentro de este grupo, podemos encontrar las siguientes metodologías:

- ▶ Adaptive Software Development (en siglas, ASD).
- ▶ Crystal Clear.
- ▶ Feature Driven Development (en siglas, FDD).
- ▶ Kanban.
- ▶ Extreme Programming (en siglas, XP).
- ▶ Scrum.

## Ejemplos de herramientas de software

A continuación, vamos a listar un conjunto de aplicaciones que ayudan a los equipos a construir un entorno colaborativo. Aquí es importante entender que, en algunos casos, se trata de aplicaciones equivalentes mientras que, en otros casos, ambas aplicaciones pueden ser perfectamente complementarias. Si hablamos en términos de funcionalidad, tampoco son iguales, ni siquiera entre aplicaciones equivalentes. Cuando se habla de colaboración, hay muchas formas de entenderla y cada organización tiene sus propias herramientas. Por ello, debemos evaluar las carencias que se necesitan cubrir, ya que no podemos hablar de agilidad e intentar aplicar las mismas soluciones de colaboración a todos los casos sin tener en cuenta las circunstancias particulares de cada uno.

### Slack



Figura 2. Logo de Slack. Fuente: [Slack](#).

Slack fue lanzado en agosto de 2013. Esta herramienta se propone reemplazar a todas las herramientas de comunicación interna de una organización, e incluso, en algunos casos, a las de relación con el cliente. Si buscásemos algún referente histórico para Slack, tendríamos que hablar del *Internet Relay Chat* (en siglas, IRC), una de las primeras herramientas de chat en línea que aún perdura.

Algunas de las características que aporta Slack son:

- ▶ Las salas de chat persistentes (llamadas canales) organizadas por tema.
- ▶ Grupos privados.
- ▶ Mensajería directa (basado en el IRC).

En Slack, todo el contenido está indexado y tiene un menú de búsqueda que permite rastrear archivos, conversaciones o personas. Uno de los puntos fuertes de Slack es que se integra con un gran número de servicios de terceros y apoya las integraciones creadas por la propia comunidad. Algunos de los principales ejemplos de integración son: Google Drive, Trello, Dropbox, Box, Heroku, Crashlytics, GitHub, Runscope y Zendesk.

Sin dudas, esta aplicación es una gran aliada en el viaje hacia la adopción DevOps, ya que su foco está puesto en **proveer agilidad a la comunicación entre equipos de trabajo dentro de una organización**. Los equipos desean que las comunidades, grupos o departamentos que se unen a través de una URL, o invitación específica enviada por un administrador o propietario del equipo, colaboren en un espacio de comunicación compartida. Aunque Slack estaba inicialmente destinada a la comunicación organizacional, se ha ido convirtiendo lentamente en una plataforma más amplia, reemplazando muchas veces la función que anteriormente cumplían las redes sociales como Facebook o LinkedIn. Además, Slack pretende (a mediano plazo) reemplazar al correo electrónico y la compartición de ficheros.

### Microsoft Teams



Figura 3. Logo de Microsoft Teams. Fuente: Microsoft Teams.

Microsoft ha ido agregando muchas características y aplicaciones nuevas a Office 365 como Planner, Shifts y Microsoft Teams. Aprovechando el éxito rotundo de Slack, Microsoft ha desarrollado Teams como un espacio de trabajo basado en chat en Office 365, que permite que los equipos trabajen juntos para fomentar la colaboración, interacción y compartición de archivos. Es importante tener en cuenta que Microsoft Teams reemplazará a Skype for Business (que se retirará del mercado el 31 de julio de 2021).



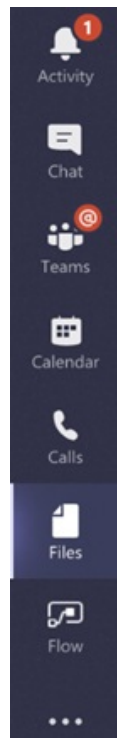


Figura 4. Menú de Microsoft Teams. Fuente: elaboración propia.

El menú de Microsoft Teams da acceso a diferentes áreas como actividad, chats, Teams, calendarios, llamadas, archivos. Veamos un resumen de algunas de estas.

- ▶ Actividad: registra la actividad que ha habido en los canales en los que el usuario está suscrito, es decir, aquellos canales de los que forma parte.
- ▶ Chat: mantiene un historial de todas las conversaciones que han tenido lugar dentro de la organización. Además, da la opción de realizar llamadas, videollamadas y compartir pantalla.
- ▶ Teams: ofrece una lista de todos los equipos a los que pertenece el usuario y permite acceder a los canales dentro de los equipos.

- ▶ Calendario: se sincroniza con el calendario de Outlook y también permite programar reuniones dentro de esta pestaña. Sin embargo, si el usuario desea calendarizar reuniones con personas ajenas a la organización, deberá utilizar Outlook (al fin y al cabo, el objetivo es la colaboración en equipo, no la gestión del calendario).
- ▶ Archivos: dentro de este menú se pueden encontrar y visualizar archivos alojados en OneNote, OneDrive y Teams (almacenados en SharePoint). También está la pestaña «Reciente» que resulta muy útil para acceder a los últimos documentos en los que se estaba trabajando, así como un acceso directo a las descargas.

### Google Docs



Figura 5. Funcionalidades de Google docs. Fuente: [Google docs](https://docs.google.com).

Google Docs es un **Software as a Service (en siglas, SaaS)** y podríamos decir que es el equivalente de Google al Office 365 de Microsoft. Permite crear documentos de texto, hojas de cálculo y presentaciones. Podemos utilizarlo, también, como un simple repositorio de documentos y archivos (Google Drive) o incluso como un editor web. Los documentos se guardan automáticamente en la nube de Google y cuenta con una característica muy valiosa: **permite ejercer un estricto control de versiones al dar al usuario la posibilidad de ver todas las modificaciones realizadas sobre el documento desde su existencia hasta la fecha**. Además, se pueden instalar diferentes *plugins* para hacer una edición de documentos en modo *offline* y que los ficheros se descarguen en el ordenador. Los documentos también se pueden exportar en varios formatos estándar como:

- ▶ ODF

- ▶ HTML
- ▶ PDF
- ▶ RTF
- ▶ Texto plano
- ▶ Open Office
- ▶ XML

Por otra parte, los documentos pueden ser enriquecidos mediante etiquetas y metadatos. En lo referente a la compatibilidad, el servicio soporta todas las versiones recientes de Firefox, Internet Explorer, Safari y Chrome que se ejecutan en sistemas operativos Windows, OSX, y Linux.

Como hemos visto, Google Docs sirve como una herramienta de colaboración para la edición de documentos en tiempo real. Los documentos pueden ser compartidos, abiertos y editados por varios usuarios síncronamente y se pueden ver los cambios «en vivo y en directo» (carácter a carácter) mientras los colaboradores sobrescriben y editan el documento.

Asimismo, Google Docs es compatible con los formatos de documentos estándar ISO: XML de OpenDocument y Open Office. También soporta los formatos propietarios como DOC y XLS. Además, posee una herramienta portapapeles web que permite a los usuarios copiar y pegar contenido entre otras plantillas de Google: documentos, hojas de cálculo, presentaciones y dibujos. El portapapeles web también se puede utilizar para copiar y pegar contenido entre diferentes ordenadores. Los elementos copiados se almacenan en los servidores de Google durante un máximo de 30 días. Por último, vale la pena mencionar que Google Docs está integrado con Gmail y Hangouts, permitiendo también el uso del *e-mail*, chat, calendarios compartidos y videoconferencias.

## Office 365



Figura 6. Funcionalidades de Office 365. Fuente: [Office 365](#).

Office 365 es un Software as a Service (SaaS) que se compone de una serie de productos y servicios. **Todos los componentes de Office 365 se pueden gestionar y configurar a través de un portal, los usuarios pueden añadir contenidos manualmente o importarlos de un archivo CSV, por ejemplo.** Además, puede configurarse un Active Directory local utilizando los servicios de federación de Active Directory para el inicio de sesión. Entre las herramientas que incorpora Office 365 podemos nombrar:

- ▶ Servicio de correo electrónico.
- ▶ Gestor de tareas.
- ▶ Aplicación de calendario.
- ▶ Gestor de contactos.
- ▶ Aplicaciones de ofimática.

Una de las características más interesantes que presenta es su capacidad de funcionar en un entorno de nube donde todos los archivos residen en Internet de forma segura. La lista de productos ofertados ha ido creciendo rápidamente, incluyendo Exchange, Skype para empresas (Skype for Business), SharePoint, Yammer, Flow OneNote, Dynamics 365 y la suite de Office Web Apps basada en navegador y el servicio OneDrive. Como novedad importante, existe la opción de

acceso gratuito a las aplicaciones de Office Mobile para Android y dispositivos iOS (incluyendo tanto los teléfonos inteligentes como las tabletas) para la edición y la creación de documentos. Por supuesto, otra de las grandes ventajas que tiene es que no es necesario preocuparse por las actualizaciones.

### Dropbox



Figura 7. Logo de Dropbox. Fuente: [Dropbox](https://www.dropbox.com).

Dropbox es una herramienta que permite sincronizar archivos a través de un directorio virtual o disco duro virtual en la red. Es decir, **esta aplicación nos permite disponer de un disco duro o carpeta virtual de forma remota y accesible desde cualquier ordenador, estemos donde estemos (en cualquier lugar del planeta)**. Podríamos decir que es como tener un *pen drive* USB, pero alojado en Internet, de tal forma que nos permite almacenar toda la información que deseemos en la red y tener esa información disponible desde cualquier PC.

Cuando instalamos Dropbox, se crea un directorio en nuestro ordenador y, cada vez que guardemos los datos en ese directorio, realmente lo estaremos guardando en nuestro «espacio» en Internet. Eso nos permite tener una copia de nuestros archivos (siempre sincronizada) alojada en Internet de forma que, cada vez que hagamos cambios en nuestros documentos, estos se guardarán sincronizados en la red y, además, se conservará la versión antigua en caso de que la necesitemos en el futuro.

Dropbox es compatible con el control de versiones para varios usuarios, lo que permite que varios usuarios puedan editar y volver a colocar los archivos sin sobrescribir versiones.

En nuestro contexto, la funcionalidad clave es la de compartir, y DropBox permite a sus usuarios compartir archivos con diferentes niveles de acceso, tanto con usuarios de Dropbox como con usuarios externos, e incluso admite la compartición pública.

DropBox es extremadamente popular y extensible, por lo que los usuarios han creado una serie *mash-ups* que amplían la funcionalidad de Dropbox. Estos incluyen:

- ▶ El envío de archivos a un Dropbox a través de Gmail.
- ▶ La sincronización de los registros de chat de mensajería instantánea.
- ▶ BitTorrent.
- ▶ Gestión de contraseñas.
- ▶ El inicio de aplicaciones en remoto.
- ▶ La monitorización del sistema.
- ▶ Un servicio de alojamiento web gratuito.

### Trello



Figura 8. Logo de Trello. Fuente: [Trello](https://trello.com/).

Trello es una **aplicación de gestión de proyectos basada en web**. Esta aplicación utiliza el paradigma de Kanban para la gestión de proyectos, popularizado originalmente por Toyota en la década de 1980 para la gestión de la cadena de suministro. Los proyectos están representados por tableros, que contienen listas

(listas de tareas) y estas, a su vez, contienen tarjetas (correspondientes a las tareas). Las tarjetas deben moverse de una lista a la siguiente (a través de «arrastrar y soltar»), a fin de reflejar el flujo de una característica desde la idea o concepción hasta la ejecución y finalización. Cada tarjeta puede ser asignada a uno o varios usuarios, a fin de que esa persona o ese equipo se encargue de llevar a cabo esa tarea. Por último, cabe mencionar que es compatible con iPhone, Android y Windows 10.

### BaseCamp



Figura 9. Logo de Basecamp. Fuente: [Basecamp](https://basecamp.com).

Basecamp es una herramienta de gestión de proyectos basada en web y desarrollada por la empresa, del mismo nombre, en el año 2004. Se caracteriza, fundamentalmente, por la **simplificación de los métodos de trabajo y por favorecer una circulación fluida de información entre los usuarios**. Algunas de las funcionalidades de Basecamp son:

- ▶ La compartición de archivos entre los miembros de un equipo de trabajo.
- ▶ Asignación de tareas.
- ▶ Planificación de calendarios.
- ▶ Generación de informes.
- ▶ Establecimiento de fechas de entrega.

Todas estas acciones se hacen de manera sencilla e intuitiva, desde cualquier ordenador con acceso a Internet.

## Otras herramientas

Resultaría imposible realizar aquí un análisis completo de todas las herramientas de colaboración que existen en la actualidad, y no solo eso, sino que también se escapa del alcance de la asignatura, ya que constantemente surgen nuevas opciones.

Por eso, hemos realizado un pequeño resumen de aquellas que resultan más relevantes y, como añadido, se incluye debajo una lista de otras herramientas que pueden resultar de útiles para facilitar la implantación de DevOps:

- ▶ [Asana](#).
- ▶ [Onehub](#).
- ▶ [PBWorks](#).
- ▶ [Zoho Projects](#).



## 2.4. Factores que aceleran la adopción de DevOps

Para que la adopción de DevOps sea exitosa, es necesario que la organización tenga el objetivo de innovar. Sin embargo, también es frecuente que la decisión de implantar este enfoque se produzca por la aparición y repetición de problemas recurrentes:

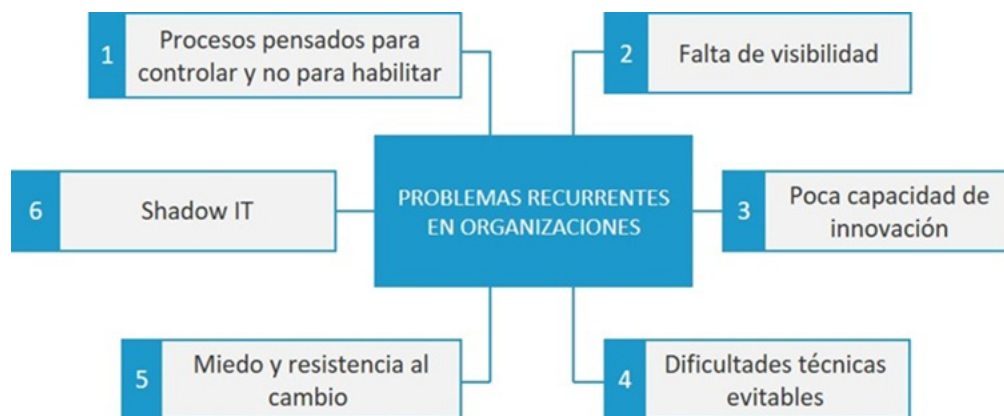


Figura 10. Problemas recurrentes en las organizaciones. Fuente: elaboración propia.

### Procesos pensados para controlar y no para habilitar

Imaginemos el siguiente escenario: un equipo de 100 desarrolladores necesita tener acceso a los recursos de pruebas para realizar sus tareas habituales y cotidianas (desarrollo, demos, etc.) y la empresa desea que estos recursos se consuman en la nube con el objetivo de que sean más ágiles y evitar así una inversión en hardware. En una organización tradicional, podrían surgir muchos inconvenientes si se diese a los desarrolladores acceso a esos recursos (gasto descontrolado, poca visibilidad, imposibilidad de prever, etc.). A continuación, probablemente se definiría un proceso para recontar y contabilizar los recursos que se están consumiendo y, de alguna forma, aprobar este consumo. Por último, es posible que se generase un *workflow* (ciclo) de aprobaciones que, si bien funcionaría, dejaría mucho que desear en términos de eficiencia y agilidad.

**Desde el enfoque DevOps, debemos responder al interrogante de cómo se puede implementar un sistema para que los desarrolladores puedan acceder de forma eficiente y rápida a los recursos, con control y visibilidad.** La respuesta, como es de esperar, será diferente a la de una empresa tradicional. Se definirán las políticas que permitan a los desarrolladores autoabastecerse de los recursos necesarios, mediante unas limitaciones definidas a priori. Un ejemplo real puede ser el de una empresa que cuente con un portal autoservicio (*self-service*) que tenga un presupuesto ya aprobado para permitir al equipo que invierta en herramientas y recursos, de acuerdo con las políticas que ha dictado la empresa. De esta manera, se elimina la burocracia de los ciclos de aprobación. Recordemos que este enfoque favorece la independencia, la responsabilidad, la eficiencia y, por supuesto, la colaboración.

### **Falta de visibilidad**

El hecho de establecer múltiples puntos de control es una forma de asegurar que las tareas, las personas, los recursos y demás elementos que componen la organización, sean gestionados de forma correcta. Sin embargo, también es sabido que todos estos puntos de control y procesos burocráticos pueden generar cuellos de botella o incluso generar una pérdida de tiempo y dinero por la monitorización de aspectos que no generan ningún beneficio a la compañía.

En línea con lo que hemos comentado en el apartado anterior, el hecho de tener una buena visibilidad reporta muchas más ventajas que ejercer un control excesivo. Por decirlo de otra forma, **una buena visibilidad en conjunto, con altos niveles de responsabilidad y compromiso, permitirá al equipo reaccionar ante cualquier situación y cambiar de rumbo, mientras que un control férreo ralentizará a todo el equipo y no garantiza un resultado exitoso.**

Otro caso de falta de visibilidad, lo podemos encontrar en las organizaciones que utilizan cuentas Amazon Web Services (en siglas, AWS) no asociadas, lo que eleva

el gasto a nivel corporativo porque, al no haber una asociación de cuentas, no se pueden aprovechar de los descuentos corporativos por volumen que ofrece el proveedor de nube.

### **Poca capacidad de innovación**

La innovación en sí misma implica agilidad. Resulta imposible realizar cambios realmente significativos e innovadores en una organización encorsetada por una maraña de reglas. Debe haber un cambio de filosofía en las empresas que aporte más flexibilidad a sus procesos.

Algunas veces es fácil identificar los puntos de mejora, sin embargo, resulta difícil encontrar la mejor solución posible a un determinado *issue*, así que aquí es donde la innovación entra en escena. Hablando desde un punto de vista meramente técnico, además de un buen análisis de la situación y de las posibles soluciones, **es importante que los equipos tengan la libertad para probar, cometer errores y aprender de ellos**. En esto se basa, principalmente, la innovación, así que trataremos a este proceso como un proceso de definición/prueba/error/éxito/aprendizaje, un ciclo con tantas iteraciones como sean necesarias.

### **Dificultades técnicas evitables**

DevOps aboga por la eliminación de la complejidad, ya que esta va en detrimento de la productividad y la eficiencia. Seguramente conozcas aquel dicho que reza: «Lo bueno, si simple, dos veces bueno». Pues bien, en muchos entornos las dificultades técnicas que se perciben como «técnicas» son en realidad dificultades humanas y, a menudo, están causadas porque se trabaja con procesos extremadamente complejos, que no hacen más que incrementar los puntos de fallo.

En las organizaciones tradicionales, existen ciclos de aprobación de cambios de código, comités de aprobación de pase a producción y, por supuesto, esto no hace más que añadir complicaciones a la hora de revertir el pase y corregir el código. **En**

**una organización DevOps, la gobernanza está en manos del equipo DevOps**, y ellos pueden acceder al código y subsanar cualquier problema que surja en un breve plazo de tiempo, sin la necesidad de que un comité o departamento les autorice (esta es la verdadera agilidad a la que hacemos referencia cuando hablamos de DevOps).

### **Miedo y resistencia al cambio**

El miedo es endémico a la vida y al ser humano, de la misma forma que es el peor enemigo de la innovación y la colaboración. Nos encontraremos con el simple miedo al cambio, que incluso es un motivador positivo en las proporciones adecuadas, o el miedo a la pérdida de control, que en el caso de DevOps debería entenderse como un paso hacia la independencia y la visibilidad. Pero el peor, sin dudas, es el miedo a la pérdida del *statu quo* por parte de aquellas personas que quieren ser imprescindibles.

En un equipo DevOps, las personas pueden jugar diferentes roles en el transcurso de un proyecto, pero también comparten información sobre los avances, estados y alcance, entre otras cosas. Aquellos miembros que se guardan información, conocimiento y herramientas, creyendo que así serán imprescindibles, tienen cada vez menos cabida en las organizaciones que desean crecer.

Como indica Cariñena (2016), **las personas imprescindibles no atesoran los conocimientos como propios, sino que los comparten, están siempre predispuestas a ayudar a los demás y a emprender nuevos retos**. Estas personas son imprescindibles porque sin ellas las cosas se podrían hacer (no vamos a decir que no), pero con más esfuerzo o incluso con menos calidad. Pero lo más importante de todo, es que el mundo gira cuando no están, porque consiguen «enseñar a pescar» y no solo dan pescado cuando se necesita.

**Ese es la fórmula que describe el espíritu de un DevOps: colaborar + compartir + ayudar + producir.**

## Shadow IT

El *shadow IT* (o TI oculta), engloba a todas las tecnologías y elementos dentro de TI que están fuera de control o simplemente son desconocidas. Siguiendo nuestro enfoque de colaboración, innovación y agilidad, la falta de control no es el problema, sino que lo es **la no estandarización y la falta de visibilidad derivada de ello**. Es importante comprender que, en muchos casos, la necesidad imperiosa de ejercer control es lo que ha causado el *shadow IT*, es decir, la imposibilidad de acceder a los recursos en tiempo y forma. Numerosas organizaciones, grandes o medianas, se han visto en la tesitura de estar usando recursos en la nube antes de poder siquiera diseñar una estrategia de nube.

Según Génesis (2018), entre los ejemplos más frecuentes de *shadow IT* podemos destacar el uso de:

- ▶ Aplicaciones de almacenamiento en la nube, como Google Docs o Dropbox.
- ▶ Redes no permitidas (como la red pública de Internet).
- ▶ *Bring your own device* (en siglas, BYOD) no autorizado.
- ▶ Aplicaciones de terceros como las de sistema en la nube tipo *Software as a Service* (SaaS).

Una de las principales razones que motivan a los empleados a usar aplicaciones no autorizadas, además de su bajo coste, es la facilidad que estas ofrecen en cuanto a acceso, mantenimiento y despliegue.

Entre las principales consecuencias que acarrea el *shadow IT* podemos encontrar (Rivas, 2018):

- ▶ **Fuga de datos sensibles:** a través de aplicaciones de terceros que no estén debidamente supervisadas por el equipo de seguridad de TI.

- ▶ **Procesos lentos:** el despliegue de ciertas aplicaciones puede ralentizar u obstaculizar el desempeño de los procesos de la organización.
- ▶ **Ineficiencia en la resolución de problemas:** en caso de que algún dispositivo o aplicación de *shadow IT* genere un incidente, puede resultar complicado para los profesionales de TI encontrar la fuente del problema.

## 2.5. Referencias bibliográficas

Cariñena, P. (2016, enero 28). *Personas imprescindibles... Las que se lo creen y las que de verdad lo son*. <https://www.linkedin.com/pulse/personas-imprescindibles-las-que-se-lo-creen-y-de-son-paz/>

Rivas, G. (2018, agosto 17). *Shadow IT: ¿Cómo hacer de la TI invisible una oportunidad para tu organización?* <https://www.gb-advisors.com/es/shadow-it/>

Microsoft. (s.f.). *Videoconferencia, reuniones, llamadas | Microsoft Teams*. <https://www.microsoft.com/es-es/microsoft-365/microsoft-teams/group-chat-software>

Dropbox. (s. f.). *¿Qué es?: Resumen de funciones*. [https://www.dropbox.com/es\\_ES/features](https://www.dropbox.com/es_ES/features)

### La cultura DevOps

Excelltic. (2018, octubre 26). *La cultura DevOps* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=Te47jTCDfVM>

Este recurso te ayudará a comprender un poco más sobre la cultura DevOps dentro de las empresas y sus beneficios.



### Google Cloud DevOps: Speed With Reliability and Security

Google Cloud Platform. (2019, abril 11). *Google Cloud DevOps: Speed With Reliability and Security (Cloud Next'19)* [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=cXXZ-AOCALU>

En este vídeo aprenderás más acerca de cómo funciona la implementación de DevOps dentro de Google.

1. Indica cuáles de estas afirmaciones son correctas acerca de la colaboración en DevOps:

- A. Los resultados de la transformación de la cultura organizacional son inmediatos.
- B. La cultura de la colaboración involucra únicamente a las personas.
- C. La colaboración solo puede ser abordada de la mano de la tecnología, por lo tanto, sin herramientas tecnológicas, no habrá un entorno de trabajo colaborativo.
- D. Ninguna de las anteriores.

2. Indica cuáles de estas afirmaciones son correctas acerca de las herramientas metodológicas:

- A. Estas herramientas fomentan la creación de un entorno innovador, de cambio y de colaboración.
- B. Se ha demostrado que estas herramientas son menos eficaces que los métodos tradicionales.
- C. Estas herramientas incluyen a las metodologías ágiles.
- D. A y C son correctas.

3. El *shadow* IT acarrea importantes consecuencias. Indica cuál de las siguientes opciones es la más adecuada para describir algunas de ellas:

- A. Fuga de información y datos sensibles, e ineficiencia en la resolución de problemas.
- B. Ralentización de procesos, y rotación del personal.
- C. Fuga de talentos, información y datos sensibles.
- D. Fuga de información y datos sensibles, ralentización de procesos e ineficiencia en la resolución de problemas.

4. ¿Cuáles suelen ser los problemas que actúan como potenciadores de la adopción de DevOps? Elige la opción más acertada:
- A. Falta de visibilidad, miedo y procesos burocráticos que van en detrimento de la agilidad.
  - B. Pérdida de la capacidad de innovación, dificultades técnicas y *shadow IT*.
  - C. Personal poco cualificado.
  - D. A y B son correctas.
5. DevOps puede ser entendido como una capacidad de negocio porque:
- A. Es un conjunto de actividades o tareas que produce un resultado específico (producto o servicio) para los clientes.
  - B. Consiste en llevar las capacidades fijadas por las áreas de negocio, a través de todo el ciclo de desarrollo, desde su inicio y hasta su fin (*end-to-end*).
  - C. Toda organización debe adoptar DevOps si desea competir en el mercado de forma exitosa.
  - D. A y B son correctas.

6. Termina la frase: «Para la conformación de un equipo DevOps debemos procurar...»:

- A. Que funcione como una perfecta maquinaria con diversos engranajes; que prime la colaboración como valor fundamental; y que no se añadan niveles de burocracia en los procesos internos.
- B. Que cada individuo vele por sus propios objetivos de eficiencia y productividad, a fin de que su evaluación de desempeño tenga un excelente resultado.
- C. Que los desarrolladores puedan trabajar en parejas, bajo la práctica del *pair programming*.
- D. Ninguna de las anteriores.

7. Relaciona los elementos intervinientes en la cultura de la colaboración DevOps en contraposición con aquellos de las metodologías tradicionales (en cascada):

|                   |   |   |                   |
|-------------------|---|---|-------------------|
| Visibilidad       | 1 | A | Trabajo manual    |
| Automatización    | 2 | B | Burocracia        |
| Agilidad          | 3 | C | Control           |
| Ciclos iterativos | 4 | D | Modelo secuencial |

8. Termina la frase: «Para garantizar el éxito en la adopción de DevOps, los líderes deben...»:

- A. Establecer un conjunto común de herramientas a toda la organización para que los trabajadores conozcan los diferentes entornos y trabajen de la forma más ágil que les sea posible.
- B. Lograr que todos los trabajadores estén alineados con los objetivos de negocio.
- C. Crear procesos que eliminen la burocracia y proporcionen flexibilidad, a fin de que los equipos puedan solventar los fallos cuando sea necesario.
- D. Todas las anteriores.

9. Elige la opción correcta para la siguiente afirmación: «En un ciclo de vida DevOps, intervienen los siguientes procesos»:

- A. El establecimiento de los objetivos de negocio y casos de uso, la comunicación de los objetivos y requisitos al equipo de desarrollo, el *check-in* de software y el desarrollo automatizado.
- B. La integración y entrega continuas.
- C. Las pruebas y despliegues automatizados, y la monitorización continua.
- D. Todas las anteriores.

10. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta acerca de DevOps?:

- A. Este enfoque resulta apropiado para las organizaciones que pueden invertir grandes cantidades de dinero en software y hardware.
- B. DevOps no es el objetivo final de una organización, sino que es una herramienta que permite alcanzar los objetivos propuestos.
- C. DevOps no es compatible con la virtualización.
- D. Ninguna de las anteriores.