



**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

**DEPARTAMENTO DE ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA**

**CARRERA DE TECNOLOGÍA EN COMPUTACIÓN**

**MONOGRAFÍA: PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE TECNÓLOGO  
EN: COMPUTACIÓN**

**AUTOR: TIPANLUISA SANTO DARIO ALEXANDER**

**DIRECTOR: ING. MISE PASUÑA, JOSE LUIS**

**LATACUNGA**

**2020**





**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

**Automatización del proceso de desarrollo de software  
mediante una herramienta de integración continua (Jenkins)  
para el control de versionamiento en la Dirección de Tecnologías  
de la Información y Comunicación del Ejército.**



# Objetivos

## General

- Automatizar el proceso de desarrollo de software mediante una herramienta de integración continua (Jenkins) para el control de versionamiento en La Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación del Ejército.

## Específicos

- Establecer el análisis de arquitectura de la herramienta de integración continua Jenkins para un entorno desarrollo de Software..
- Implementar una metodología para la práctica de Integración Continua con la herramienta Jenkins en un entorno desarrollo de Software en el proceso de aseguramiento de la calidad de sistemas para La Dirección de Tecnologías de Información y Comunicación de la fuerza terrestre Fuerza Terrestre.
- . Realizar las respectivas pruebas de integración Continua con la herramienta Jenkins en un entorno desarrollo de software..



# *Alcance*

- Ayudará a compartir información, automatizar procesos, reducir el tiempo de implementación de los sistemas de la Fuerza Terrestre, así modelo de implementación de Integración Continua.



# *DIRECCION SE SISTEMAS DE COMUNICACIÓN DE LA F.T*

La creación del arma de comunicaciones el 15 de noviembre 1962 el Ejército Ecuatoriano, y La Dirección de Tecnologías de Información y Comunicación Fuerza Terrestre, ha contribuido indiscutiblemente a la edificación del Ecuador democrático y soberana la misma que es encarga de los sistemas, desarrollan productos de software para sistematizar y agilizar el proceso de reclutamiento para administración del personal entre otros y existen inconvenientes en la calidad de sus productos Fuerza Terrestre, ha contribuido indiscutiblemente a la edificación del Ecuador democrático y soberana la misma que es encarga de los sistema productos de software para sistematizar y agilizar el proceso de reclutamiento para administración del personal entre otros.



# *AUTOMATIZACION*

- Se puede definir a la automatización como un conjunto de elementos, equipos y también sistemas de información y de procedimiento interrelacionales funcionando entre sí que componen una estructura jerárquica propagada cuya función es probar el funcionamiento a través de la operación de control y a la vez inspeccionando el total del sistema.





# *JENKINS*

- Es una aplicación o un servidor de automatización que ayuda a los desarrolladores a realizar integración continua de proyectos de software y ayuda detectar y corregir errores de integración de forma continua. Fue creado del desarrollo sus inicios en 2004 por Hudson.



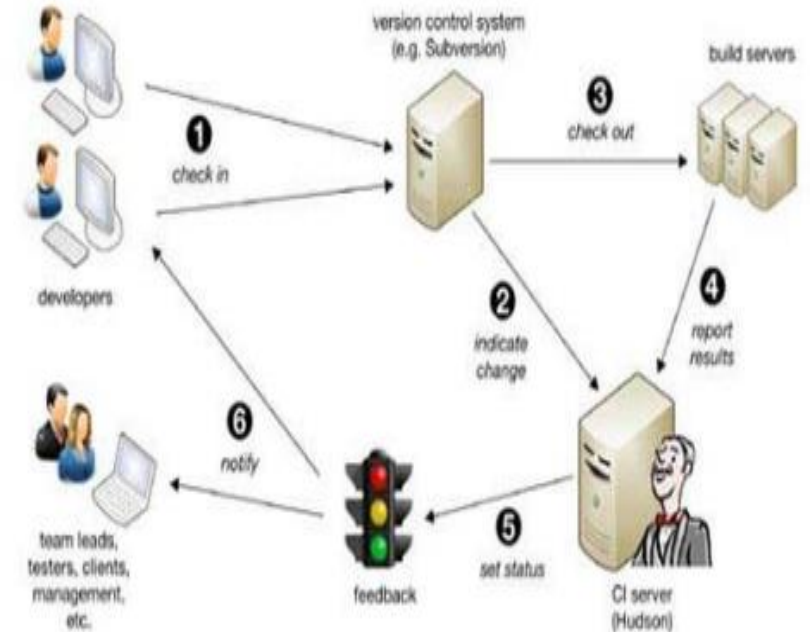
# Jenkins



**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

# INTEGRACION CONTINUA

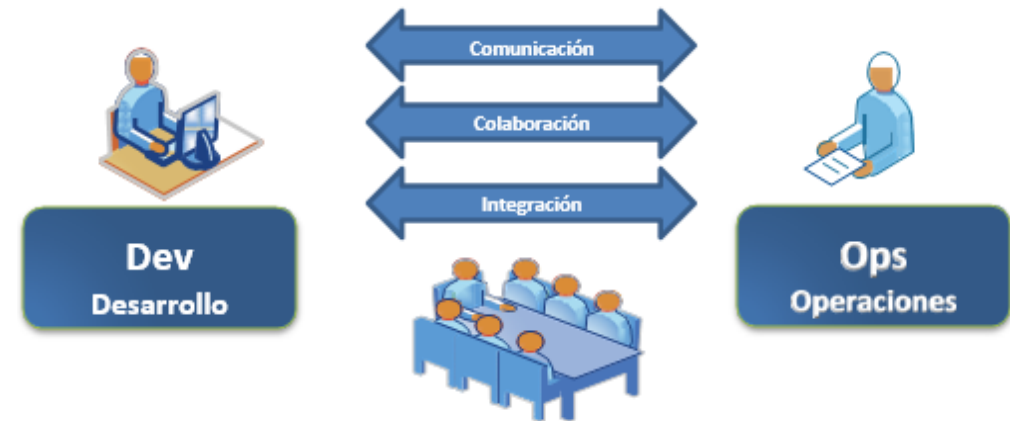
- La integración continua es una práctica que se realiza al desarrollo de software realizado con metodologías ágiles, que se puede elaborar siempre y cuando se implementen automatizaciones en sus procesos de requerimientos, diseño, desarrollo, pruebas y despliegues, pueden existir cambios en el código que se pueden compilar el mismo día y, las veces que sean necesarias





# Metodología DevOps

- Acrónimo ingles Developmet (Desarrollo)
- Operations (operaciones)
- Movimiento Cultural

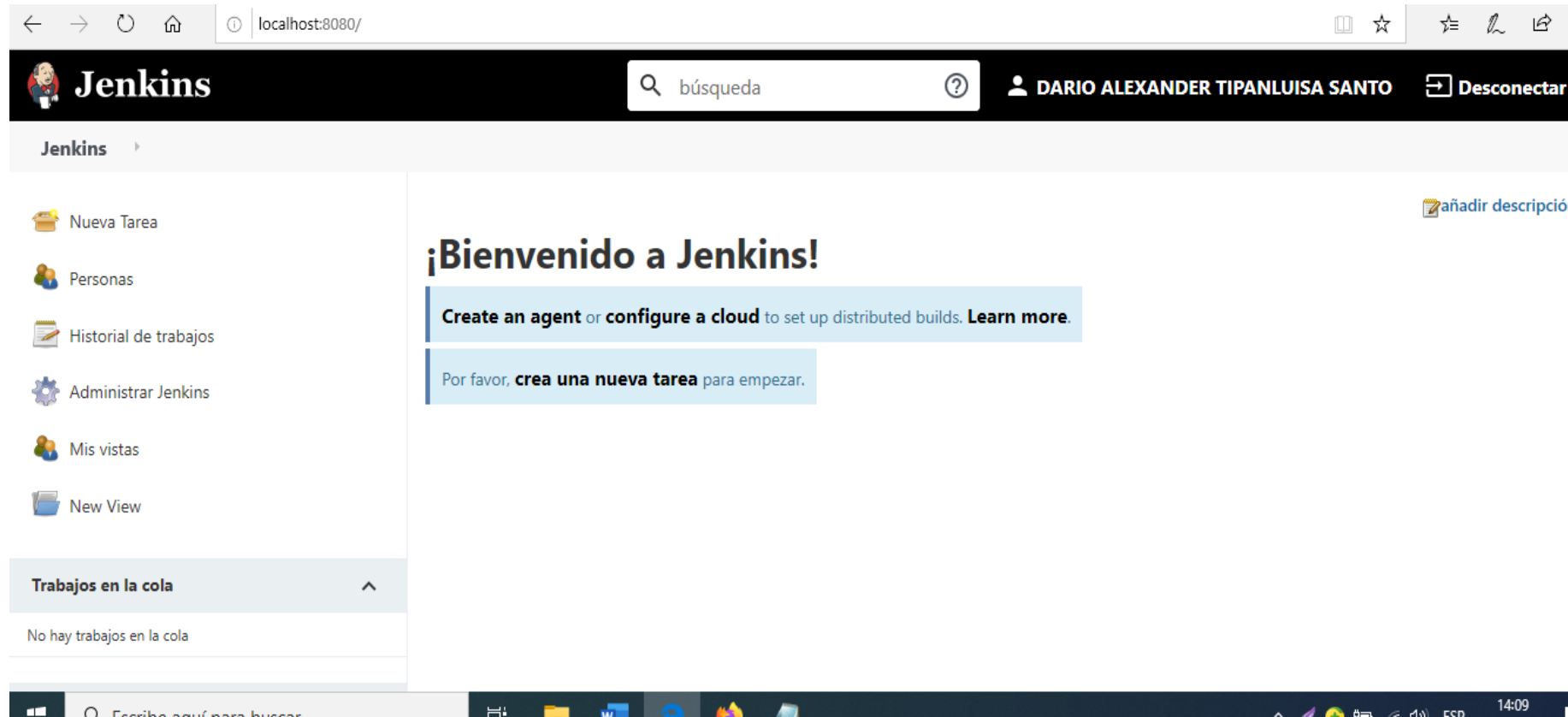


# ***RECOMENDACIONES BASICAS PARA INSTALAR JENKINS***

- Java 8
- 256MB de memoria RAM
- 1GB+ de espacio en disco duro



# INTALACION DE JENKINS EN WINDOS SERVER 2016



The screenshot shows a web browser window with the address bar set to localhost:8080/. The Jenkins logo and name are visible in the top left. A search bar with the text "búsqueda" and a user profile for "DARIO ALEXANDER TIPANLUISA SANTO" with a "Desconectar" button are in the top right. The main content area displays a welcome message: "¡Bienvenido a Jenkins!" followed by instructions to "Create an agent or configure a cloud to set up distributed builds. Learn more." and a prompt to "Por favor, crea una nueva tarea para empezar." The left sidebar contains navigation links: "Nueva Tarea", "Personas", "Historial de trabajos", "Administrar Jenkins", "Mis vistas", and "New View". Below these is a section for "Trabajos en la cola" which is currently empty, showing "No hay trabajos en la cola". The Windows taskbar is visible at the bottom of the browser window.




# CREACION DE PROYECTOS

**Jenkins** búsqueda ? DARIO ALEXANDER TIPANLUIA SANTO Desconectar


Jenkins > Todo >

### Enter an item name

version 3  
» Required field

 **Crear un proyecto de estilo libre**  
Esta es la característica principal de Jenkins, la de ejecutar el proyecto combinando cualquier tipo de repositorio de software (SCM) con cualquier modo de construcción o ejecución (make, ant, mvn, rake, script ...). Por tanto se podrá tanto compilar y empaquetar software, como ejecutar cualquier proceso que requiera monitorización.

If you want to create a new item from other existing, you can use this option:

 Copy from

**OK**

gfv3ee6.dpf > mailer (1).hpi > mailer.hpi > XamarinForms.Lab....zip > [Mostrar todo](#)



# CREACION DE JENKINS CON SUBVERSION

The screenshot shows the Jenkins web interface for configuring a Subversion source code origin. The breadcrumb navigation at the top indicates 'Jenkins > versión 3'. The main configuration area is titled 'Configurar el origen del código fuente' and includes tabs for 'General', 'Configurar el origen del código fuente', 'Disparadores de ejecuciones', 'Ejecutar', and 'Acciones para ejecutar después'. Under the 'Configurar el origen del código fuente' tab, the 'Subversión' option is selected. The configuration fields are as follows:

- URL del repositorio:
- Cartas credenciales:
- Directorio de módulo local:
- Profundidad del repositorio:
- Ignorar los externos:
- Cancelar proceso en externos falla:

At the bottom of the configuration area, there are buttons for 'Guardar', 'Aplicar', and 'Agregar módulo ...'. Below the configuration area, a file browser shows a list of files: 'gfv3ee6.dpf', 'mailer (1).hpi', 'mailer.hpi', and 'XamarinForms.Lab...zip'. A 'Mostrar todo' button is located at the bottom right of the file browser.



# CONFIGURACION DE CONSULTAS AL RESPOSITORIO

**Disparadores de ejecuciones**

- Lanzar ejecuciones remotas (ejem: desde 'scripts') ?
- Construir tras otros proyectos ?
- Consultar repositorio (SCM) ?

Programador

H/15 \* \* \* \* \*

Would last have run at miércoles 26 de agosto de 2020 18H00' COT; would next run at miércoles 26 de agosto de 2020 18H15' COT.

- Ignore post-commit hooks ?

- Ejecutar periódicamente ?
- GitHub hook trigger for GITScm polling ?

**Guardar** **Apply**





# HISTORIAL DE TAREAS

Jenkins ▸ Todo ▸

- Nueva Tarea
- Personas
- Historial de trabajos**
- Administrar Jenkins
- Mis vistas
- Lockable Resources
- New View

**Trabajos en la cola** —  
No hay trabajos en la cola

**Estado del ejecutor de construcciones** —

- 1 Inactivo
- 2 Inactivo

## Historia de las tareas ejecutadas en Jenkins

*This history is not guaranteed to include all subtasks executed on the node, e.g. Jenkins Pipeline subtasks will not be displayed.*

Ejecución	Tiempo desde ↑	Estado
<a href="#">versionamiento_ordengenrales #1</a>	1 Hor 11 Min	estable
<a href="#">versionamineto_logistico #42</a>	1 Hor 48 Min	estable
<a href="#">versionamineto_logistico #41</a>	2 Hor 3 Min	estable
<a href="#">versionamineto_logistico #40</a>	2 Hor 18 Min	estable

Windows taskbar: Escribe aquí para buscar, 9:13



# Conclusiones

- Se realizó el análisis de entorno de desarrollo del servidor de automatización para lo cual se pudo analizar para que sirve cada uno de ellos, donde pueden gestionar los usuarios, mostrar las tareas y los procesos, adicionalmente se puede realizar a la conexión mediante complementos que pueden extender las funcionalidades de Jenkins para una mejor optimización.
- La metodología DevOps es la que mejor se adapta a la integración continua porque permite el trabajo entre los departamentos de desarrollo y operaciones permitiendo compartir archivos y la automatización de procesos por lo cual facilita la integración.



# Conclusiones

- Las pruebas de integración continua con la herramienta Jenkins permite la verificación con las actualizaciones o modificaciones que realizan el departamento de desarrollo u el departamento de operaciones los cuales se conecta a través del repositorio subversión.



# Recomendaciones

- Realizar un análisis con que arquitectura tecnológica contamos o cuentan las empresas para para poder implementar el servidor de automatización que permita la integración continua para el control de los proyectos que están en producción.
- Entender cómo aplicar correctamente la metodología DevOps para que todas sus fases: planificación, codificación, construcción, pruebas, despliegue y monitoreo se puedan ejecutar de la manera correcta.
- Realizar pruebas de integración continua reiteradamente para verificar si el servidor de automatización está controlando los versionamientos de los proyectos antes de ser implementados en producción.



# Gracias por su atención



**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA