

# Frameworks de pruebas

Percy Taquila Carazas, Katerin Merino Quispe, Abraham Lipa Calabilla,  
Edwart Balcon Coahila, Lisbeth Espinoza Caso

December 5, 2020

## Abstract

## Resumen

### I. INTRODUCCION

**L**os

### II. DESARROLLO

#### i. Pruebas de API (API testing)

Las pruebas de API se realizan en la capa más crítica de la aplicación: **La capa de negocio**, en la que se lleva a cabo la lógica de negocio y las transacciones entre la interfaz de usuario y la capa de base de datos ocurren. [1]

##### i.1 Ventajas

A continuación se nombran algunas ventajas de las pruebas de API sobre otros tipos de pruebas. [1]

- **Independiente del lenguaje**

Los datos se intercambian a través de formatos XML y JSON, por lo que se puede utilizar cualquier lenguaje para la automatización de pruebas. XML y JSON suelen ser datos estructurados, lo que hace que la verificación sea rápida y estable. También hay bibliotecas integradas para admitir la comparación de datos utilizando estos formatos de datos.

- **Independiente de la GUI**

Las pruebas de API se pueden realizar en la aplicación antes de las pruebas de GUI. Las pruebas tempranas significan retroalimentación temprana y una mejor productividad del equipo. Las funcionalidades centrales de la aplicación se pueden probar para exponer pequeños errores y evaluar las fortalezas de la compilación.

- **Cobertura de prueba mejorada**

La mayoría de los servicios web / API tienen especificaciones, lo que le permite crear pruebas automatizadas con una alta cobertura, incluidas las pruebas funcionales y las no funcionales.

- **Lanzamientos más rápidos**

Es común que la ejecución de pruebas de API ahorre hasta ocho horas en comparación con las pruebas de IU, lo que permite a los equipos de desarrollo de software lanzar productos más rápido.

#### ii. Pruebas de API con Katalon Studio

##### ii.1 Katalon Studio

Katalon Studio es una herramienta de licencia gratuita lanzada en enero de 2015 con un motor basado en Selenium. Principalmente, Katalon está diseñado para crear y reutilizar scripts de prueba automatizados para UI sin codifi-

cación. Katalon Studio permite ejecutar pruebas automatizadas de elementos de la interfaz de usuario, incluidas ventanas emergentes, iFrames y tiempo de espera. La herramienta se puede ejecutar en Microsoft Windows, macOS y Linux. [2]

## ii.2 Características

A continuación se mencionan algunas características de las pruebas de API realizadas con Katalon. [1]

- **IDE productivo para la automatización de API**  
Optimiza los procesos de secuencias de comandos, depuración y mantenimiento de pruebas con autocompletado, inspección de código, fragmentos, referencias rápidas, depurador, interfaz dual, etc.
- **Centrado en API**  
Katalon admite todo tipo de solicitudes REST, SOAP / 1.1 y SOAP / 1.2. Sus pruebas se pueden importar desde Swagger, Postman y WSDL.
- **Construido para trabajar con marcos modernos**  
Pruebas basadas en datos simplificadas con múltiples fuentes de datos (por ejemplo, XLS, CSV) y bases de datos compatibles. Katalon también admite BDD con archivos Cucumber y editor nativo Gherkin.
- **Plataforma sostenible y escalable**  
Habilita las prácticas de Integración Continua y DevOps. Fácil implementación con contenedores Docker. Ejecución local y remota con analítica en tiempo real.
- **Mantenimiento mínimo**  
Reutilice artefactos de prueba en diferentes proyectos. Defina escenarios de prueba y planes de ejecución con capacidades de gestión de conjuntos de pruebas.

## ii.3 Compañías que usan Katalon

A continuación se nombran algunas de las compañías que usan Katalon. [3]

- New Jersey Institute of Technology

- Metric Tree Labs
- BAE Systems
- Cognito Corp.
- EZLynx

## ii.4 Precios

La versión de pago es Katalon Studio Enterprise y cuenta con un tiempo de prueba de 30 días, luego de ese tiempo automáticamente se cambiará a la versión gratuita Katalon Studio (Free). [6] Sin embargo, también se puede acceder a la versión de pago que es Katalon Studio Enterprise. Además el precio puede variar entre una licencia asociada a un nodo (Node-locked license) y una licencia para múltiples nodos (Floating license). [7]

### Katalon Studio (Free)

Un IDE productivo para la generación de casos de prueba, con ejecución multiplataforma.

- Web testing
- API testing
- Mobile testing
- Desktop testing

### Katalon Studio Enterprise

Una solución avanzada, potente y escalable para empresas de cualquier tamaño.

- Todas las funciones de Katalon Studio
- Funciones ampliadas
- Complementos privados
- Portal del servicio de asistencia

**Node-locked license** \$759 al año

**Floating license** \$1529 al año

## iii. Pruebas de API con Postman

### iii.1 Postman

Postman es una plataforma de colaboración para el desarrollo de APIs. Las funciones de Postman simplifican cada paso de la creación de una API y agilizan la colaboración para que pueda crear mejores APIs, más rápido. [5]

### iii.2 Características

A continuación se mencionan algunas características de Postman. [5]

- **Es gratis y fácil de comenzar**  
 Simplemente descargue la aplicación Postman y envíe su primera solicitud en minutos. Postman se puede descargar y utilizar de forma gratuita para equipos de cualquier tamaño.
- **Amplio soporte para todas las API y esquemas**  
 Realice cualquier tipo de llamada a la API (REST, SOAP o HTTP simple) e inspeccione fácilmente incluso las respuestas más grandes. Postman también tiene soporte integrado para formatos de datos populares como OpenAPI GraphQL y RAML.
- **Es extensible**  
 Personalice Postman según sus necesidades con la API Postman. Integre conjuntos de pruebas en su servicio de CI / CD preferido con Newman, nuestro corredor de recopilación de línea de comandos.
- **Soporte y comunidad**  
 Continuamente realizamos mejoras y agregamos nuevas funciones en función de los comentarios de nuestra comunidad de más de 13 millones de usuarios, que también pueden ayudarlo a aprovechar al máximo Postman en nuestro foro comunitario.

### iii.3 Compañías que usan Postman

A continuación se nombran algunas de las compañías que usan Postman. [4]

- Fiserv
- Caterpillar Inc.
- Wells Fargo
- U.S. Bank
- CoStar Group

### iii.4 Precios

Postman cuenta con un plan gratuito y varios planes de pago. Todos los planes permiten

diseñar, desarrollar y probar APIs. [8]

**Free:** Ideal para desarrolladores individuales

**Team:** Ideal para 1-19 usuarios. Precio \$144

- Acelera el desarrollo con herramientas poderosas

**Business:** Ideal para 20-99 usuarios. Precio \$288

- Incluye las características del plan Team
- Autenticar usuarios con SSO
- Controlar el acceso, los roles y los permisos

**Enterprise:** Ideal para 100+ usuarios

- Incluye las características del plan Business
- Habilita la gobernanza y alinear toda su organización
- Obtenga acuerdos personalizados y condiciones de pago adaptadas a su organización

## iv. Postman y Katalon

### iv.1 Comparación de capacidades

En la tabla 1 se muestran las principales diferencias de las capacidades entre Postman y Katalon.

## III. CONCLUSIONES

Las pruebas automatizadas de API son fundamentales para la calidad del producto y los procesos de implementación continua CI y distribución continua CD. A diferencia de las pruebas de GUI, las pruebas de API pueden hacer frente a ciclos de lanzamiento cortos y cambios frecuentes, sin interrumpir los resultados de la prueba.

Capacidades	Postman	Katalon
<i>REST API Testing</i>	Sí	Sí
<i>SOAP API Testing</i>	No	Sí
<i>Generación automática de Assertions</i>	Sí	Sí
<i>Reusabilidad de scripts de pruebas</i>	Ninguna	Alta
<i>Soporte para Data-driven</i>	JSON, CVS	Excel, JSON, CVS, Data-source, datos internos
<i>Soporte para BDD Cucumber</i>	No	Sí
<i>Manejo de entorno</i>	Sí	Sí
<i>Reportes de pruebas</i>	JSON simple, formatos HTML	Reportes en consola, logs, HTML y reportes avanzados de analíticas
<i>Lenguajes de scripting</i>	Javascript	Groovy, Java
<i>Web UI Testing</i>	No	Sí
<i>Mobile app testing</i>	No	Sí
<i>Analíticas de ejecución de pruebas</i>	No	Sí

**Table 1:** Tabla comparativa de capacidades - Postman y Katalon [9]

La prueba de API es una práctica de prueba de software que prueba las API directamente, desde su funcionalidad, confiabilidad, rendimiento y seguridad. Como parte de las pruebas de integración, las pruebas de API validan eficazmente la lógica de la arquitectura de compilación en un corto período de tiempo.

Katalon Studio es una buena opción para pequeñas y medianas empresas. Es una solución en evolución con muchas integraciones que le permiten cubrir una variedad de tipos de pruebas con una sola herramienta. Viene con todas las instalaciones necesarias listas para usar para ejecutar varios tipos de pruebas, incluidas las pruebas de API. Es gratis y fácil de usar. Katalon puede ser utilizado por especialistas con diferentes roles de ingeniería de control de calidad y variadas habilidades de programación, lo que la convierte en una solución atractiva para equipos con probadores de diferentes niveles.

Postman es una herramienta que se utiliza, sobre todo, para el testing de API REST, aunque también admite otras funcionalidades

que se salen de lo que engloba el testing de este tipo de sistemas. Postman nace como una herramienta que principalmente nos permite crear peticiones sobre APIs de una forma muy sencilla y poder, de esta manera, probar las APIs. Todo basado en una extensión de Google Chrome. El usuario de Postman puede ser un desarrollador que esté comprobando el funcionamiento de una API para desarrollar sobre ella o un operador el cual esté realizando tareas de monitorización sobre un API.

Alrededor de la idea de testear las APIs, Postman nos ofrece un conjunto de utilidades adicionales para poder gestionar las APIs de una forma más sencilla. Es por ello que nos va a proporcionar herramientas para documentar los APIs, realizar una monitorización sobre las APIs, crear equipos sobre un API para que trabajen de forma colaborativa.

#### IV. RECOMENDACIONES

- Presentadas estas opciones, si llega el momento de escoger una, quizá el mejor con-

sejo es que antes de escribir esa primera línea de código para crear su propio framework, asegurarse de que no haya una biblioteca o framework existente que se pueda aprovechar, sería algo ilógico perder el tiempo reinventando la rueda; echar un vistazo a estos frameworks de automatización puede llegar a ser muy útil.

- También se recomienda el uso de máquinas virtuales para evaluar con detenimiento cada uno de los frameworks y tener un panorama completo basado en pruebas específicas, luego se pueden presentar a un equipo de desarrollo sobre ordenadores reales.

## REFERENCIAS

- [1] Katalon LLC. (2019, 22 octubre). What is API Testing? | Definition, Benefits, Types & Tool. Katalon Solution. <https://www.katalon.com/api-testing/>
- [2] Editor. (2019, 9 diciembre). The Good and the Bad of Katalon Studio Automation Testing Tool. AltexSoft. <https://www.altexsoft.com/blog/engineering/the-good-and-the-bad-of-katalon-studio-automation-testing-tool/>
- [3] HG Insights. (s. f.). Companies Using Katalon Studio, Market Share, Customers and Competitors. Recuperado 4 de diciembre de 2020, de <https://discovery.hgdata.com/product/katalon-studio>
- [4] HG Insights. (s. f.-b). Companies Using Postman, Market Share, Customers and Competitors. Recuperado 4 de diciembre de 2020, de <https://discovery.hgdata.com/product/postman>
- [5] Postman. (s. f.). Postman | The Collaboration Platform for API Development. Recuperado 4 de diciembre de 2020, de <https://www.postman.com/>
- [6] Katalon. (2020, 1 diciembre). Katalon Trial and Free Plans. <https://docs.katalon.com/https://docs.katalon.com/katalon-studio/docs/trial-free-plans.html>
- [7] Katalon LLC. (2020, 18 marzo). Katalon Pricing | Flexible Plans for Teams & Projects of any size. Katalon Solution. <https://www.katalon.com/pricing/>
- [8] Postman. (s. f.-a). Plans & Pricing. Recuperado 4 de diciembre de 2020, de <https://www.postman.com/pricing/>
- [9] Katalon Studio. (2020, 27 mayo). SoapUI vs Postman, Katalon Studio: A Review of Top 3 API Tools. Katalon Solution. <https://www.katalon.com/resources-center/blog/soapui-vs-postman-katalon-api-tools/>