

FRAMEWORK PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE PRUEBAS DE INTERFAZ DE USUARIO EN EL MÓDULO DE PRODUCTOS Y LISTAS DE PRECIOS DE SALESFORCE

Carlos E. Caballero B.

Mayo 2019

- 1 Introducción
 - Definición del problema
 - Objetivo general
 - Objetivos específicos
- 2 Conceptos y definiciones
 - Automatización
 - Criterios de calidad
 - Técnicas de prueba
- 3 Análisis del software
- 4 Casos de prueba
- 5 Desarrollo del framework
 - Page Object

Definición del problema

- Siendo el módulo de productos y listas de precios componentes participes en la funcionalidad provista por otros módulos de *Salesforce*, un potencial error en este podría tener un efecto en cascada con el potencial de afectar el servicio completo.
- *Salesforce* sigue una política de actualizaciones muy continua, pudiendo existir hasta tres versiones por año, lo que sin una automatización correcta de las pruebas de interfaz de usuario, implicaría un enorme gasto de recursos para la compañía.

Definición del problema

*«Garantizar la calidad de los elementos que componen la interfaz de usuario requiere de un proceso de evaluación **continuada y eficiente**, de forma que los módulos evaluados y sus diferentes versiones contengan la menor cantidad posible de errores.».*

Objetivo general

Implementar un *framework* para la automatización de las pruebas de interfaz de usuario en el módulo de Productos y Listas de Precios en *Salesforce*, para garantizar un procedimiento continuo de evaluación y minimizar la cantidad de errores que contiene el software.

Objetivos específicos

- Formular los casos de prueba necesarios que los módulos de gestión de productos y listas de precios requieran para cubrir los atributos de calidad requeridos.
- Diseñar e implementar los modelos y bibliotecas de funciones que conforman un *framework* de automatización.
- Automatizar los casos de prueba de las funciones que componen la interfaz de usuario del módulo de gestión de productos y listas de precios.

Ventajas de la automatización

Se conoce que en los siguientes escenarios es útil automatizar:

- Los requerimientos no cambian frecuentemente.
- Se accede al aplicativo con múltiples y variados usuarios, roles y privilegios.
- El software es estable respecto a sus pruebas manuales.
- Se cuenta con el tiempo necesario para automatización en el proyecto.
- El proyecto sigue o debe seguir estándares estrictos.
- La complejidad del proyecto es elevada.
- El proyecto requiere constantes revisiones en algunas de sus características.

Criterios para automatizar

Los criterios a seguir son:

- Identificar áreas dentro del software para automatizar.
- Elegir la herramienta adecuada para la automatización.
- Escribir las rutinas de prueba.
- Desarrollar el conjunto de casos de prueba.
- Ejecutar los casos de prueba.
- Generar los reportes de resultados.
- Encontrar los posibles errores o aspectos negativos.

Beneficios de la automatización

Los beneficios de la automatización son:

- Incremento de la productividad.
- Ahorro de dinero, en el costo del proyecto.
- Aumento de la calidad del software.
- Reducción del tiempo de evaluación del software.
- Soporte para múltiples aplicativos del software.
- Aumento de la cobertura de las pruebas.
- Reducción del trabajo repetitivo.
- Mejora de la consistencia del producto.

Riesgos de la automatización

Los riesgos de la automatización son:

- El costo de arranque de la automatización puede llegar a ser muy alto.
- Debe tenerse en cuenta que la automatización de las pruebas jamás podrá cubrir el 100 % de cobertura del software.
- No es conveniente automatizar una interfaz de usuario no establecida.
- Si la aplicación de usuario cambia constantemente, el costo de mantenimiento de las pruebas automatizadas será muy alto.

Capa de interfaz de usuario

Cuando el foco de la evaluación es la interfaz de usuario, se requiere que la mayoría del código y la lógica de negocio este completamente evaluados. El enfoque se centra en simplemente asegurarse de que la propia interfaz de usuario este funcionando correctamente.

Criterios de calidad

Se denomina criterio de calidad a cualquier requerimiento que define lo que el producto debe ser.

Se definieron los siguientes como criterios de calidad fundamentales para el éxito del producto:

- Usabilidad.
- Confiabilidad.
- Compatibilidad.

Técnicas de prueba

- Pruebas de aceptación.
- Pruebas funcionales.
- Pruebas de dominio.
- Pruebas negativas.

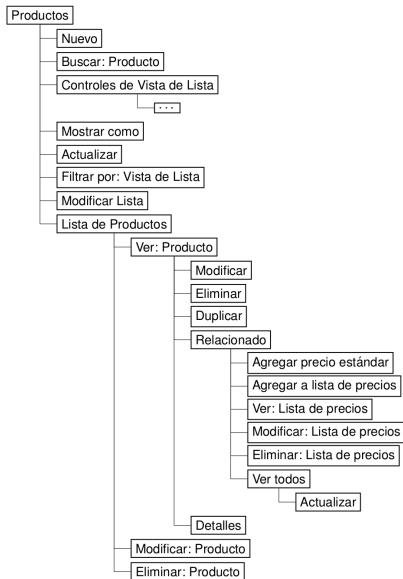
Módulos de Productos

- Enumerar todas las funciones.
- Enumerar todas las vistas.
- Enumerar todos los formularios.
- Análisis de valores limite.

Módulos de Listas de Precios

- Enumerar todas las funciones.
- Enumerar todas las vistas.
- Enumerar todos los formularios.
- Análisis de valores limite.

Tour de funciones

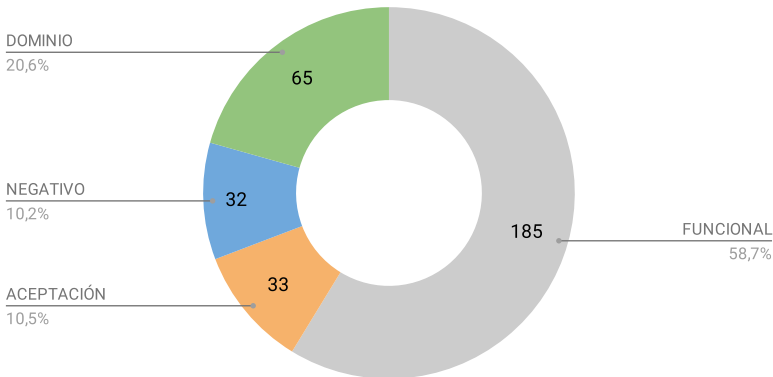


Análisis de valor limite

Variable	Casos Posibles	Casos Inválidos	Limites
Nombre del producto	[1-255] caracteres	0 >255	0 1 255 256
Activo	{verdadero,falso}		
Código de producto	[0-255] caracteres	>255	0 255 256
Familia de productos	ninguno,[lista de valores]		
Programación de cantidades activada	{verdadero,falso}		
Programación de ingresos activada	{verdadero,falso}		
Descripción del producto	[0,4000] caracteres	>4000	0 4000 4001

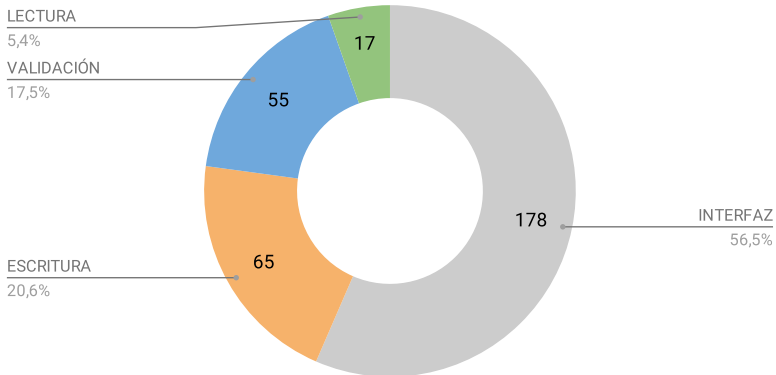
CASOS DE PRUEBA

Según el tipo de evaluación



CASOS DE PRUEBA

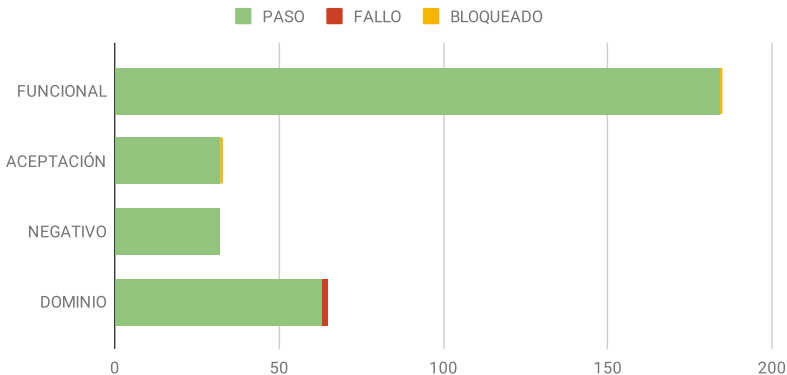
Según el tipo de acción



Resultados de las pruebas clasificadas por tipo de evaluación.

RESULTADOS DE LAS PRUEBAS

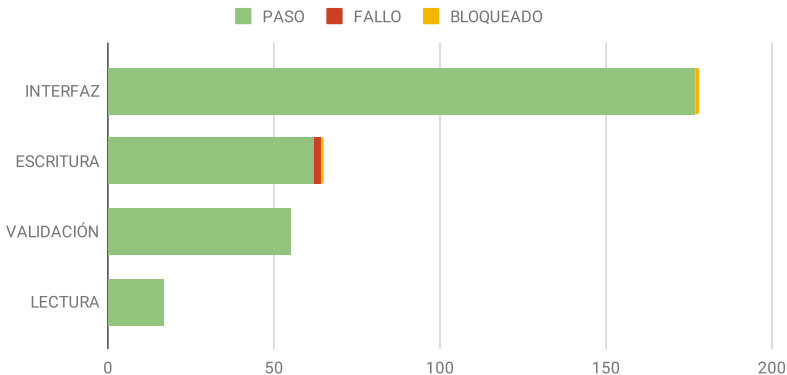
Según el tipo evaluación



Resultados de las pruebas clasificadas por tipo de acción a evaluar.

RESULTADOS DE LAS PRUEBAS

Según el tipo de acción



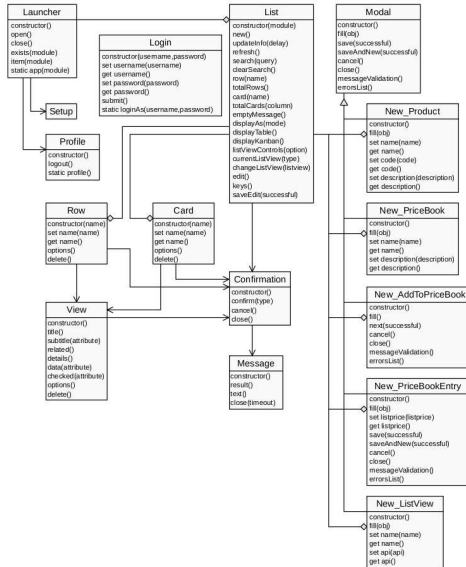
Page Object sirve para mejorar el mantenimiento de las pruebas y reducir la duplicación del código.

Un *Page Object* es una clase orientada a objetos que sirve como la representación de los elementos de una pagina del software a evaluar.

Las pruebas utilizan los métodos de esta clase cuando necesitan interactuar con la interfaz de usuario de la pagina a la que hace referencia.

El beneficio es que si la interfaz de usuario de la pagina cambia, las pruebas en sí no necesitan cambiar, solo el código dentro del *Page Object* necesitará actualizarse.

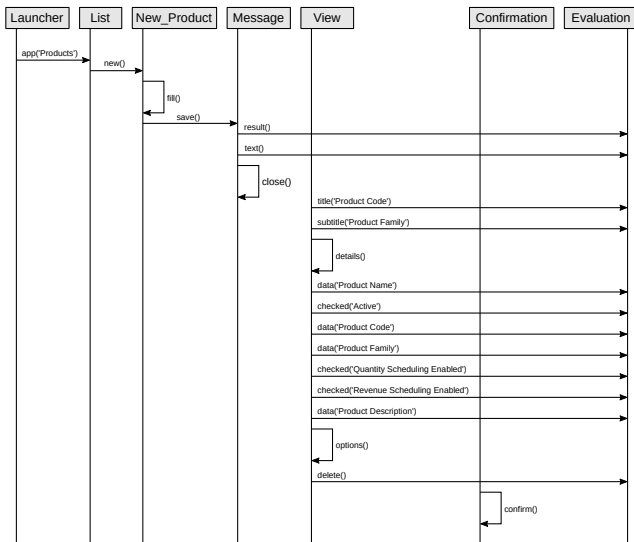
Diagrama de clases entre *Page Objects*.



Especificación del caso de prueba A001

Proyecto:	Salesforce - Módulo de productos.		Función:	[Nuevo]
ID:	A001		Prioridad:	Alta
Título:	Producto es registrado con los valores obligatorios establecidos después de accionado el botón «Guardar»			
Descripción:	Verificar que un nuevo producto sea registrado correctamente cuando en el formulario de creación únicamente se han establecido los valores obligatorios establecidos por este.			
Requerimientos:	Software:	Navegador <i>Google Chrome</i> versión 70.0.3538.110		
	Instrucciones de inicialización:	<ol style="list-style-type: none">1. Autenticarse en la plataforma <i>Salesforce</i>.2. Clic en el «Iniciador de Aplicaciones».3. Clic en el enlace «Productos».		
Pasos:	<ol style="list-style-type: none">1. Clic en el icono de «Controles de Vista de Lista».2. Clic en el botón «Nuevo».3. Rellenar el campo «Nombre del Producto» con el valor TESTA001.4. Clic en el botón «Guardar».5. Verificar que el mensaje enviado sea: Producto TESTA001 ha sido creado.6. Verificar que en la vista de Producto el «Título» sea: TESTA001.7. Verificar que en la vista de Producto el subtítulo «Código de Producto» este vacío.8. Verificar que en la vista de Producto el subtítulo «Familia de Producto» este vacío.9. Clic en el pestaña «Detalles».			
Criterio de aceptación:	Resultado esperado:	En la pestaña «Detalles», todos los valores exceptuando el «Nombre de Producto» se encuentran con los valores vacíos.		
	Verificación:	Comprobar elemento por elemento que los valores se encuentren vacíos, y que el campo «Nombre de Producto» sea igual a: TESTA001 .		
Fecha:	2018-12-05	Tiempo de ejecución:	1 min 24 seg	
Creado por:	CC - Carlos Caballero			

Diagrama de secuencia del caso de prueba A001



Código fuente del caso de prueba A001

```
it('A001 - Producto es registrado con los valores obligatorios '+'
'establecidos después de accionado el botón «Guardar»', ()=>{
  let modal_new=Launcher.app('Products').new()
  , message=modal_new
    .fill({
      name:name
    })
    .save();

  expect(message.result()).to.equal('success');
  expect(message.text()).to.equal('Product "' + name + '" was created. ');

  message.close();

  let view=new View();

  expect(view.title()).to.equal(name);
  expect(view.subtitle('Product Code')).to.equal('');
  expect(view.subtitle('Product Family')).to.equal('');

  view.details();

  expect(view.data('Product Name')).to.equal(name);
  expect(view.checked('Active')).to.equal(false);
  expect(view.data('Product Code')).to.equal('');
  expect(view.data('Product Family')).to.equal('');
  expect(view.checked('Quantity Scheduling Enabled')).to.equal(false);
  expect(view.checked('Revenue Scheduling Enabled')).to.equal(false);
  expect(view.data('Product Description')).to.equal('');

  view.options()
    .delete()
    .confirm();
});
```

Casos de prueba que resultaron no exitosos.

Código	Caso de Prueba	Resultado
A007	Precio de producto para una lista de precios es registrado después de accionado el botón «Guardar»	Bloqueado
F041	Mensaje «Se guardó Entrada del catálogo de precios .» se muestra después de modificado un precio	Bloqueado
D017	Formulario «Agregar a lista de precios» permite el registro, cuando en el campo «Lista de precios» se ingresa el valor Nulo	Fallido
D018	Formulario «Agregar a lista de precios» permite el registro, cuando en el campo «Divisa» se ingresa el valor Nulo	Fallido

Reporte de error

Proyecto:	Salesforce - Módulo de productos.	Función:	[Ver-Relacionado]
ID:	BUG001	Prioridad:	Media
Título:	No es posible establecer el precio de un producto para una lista de precios desde el formulario «Agregar a lista de precios».		
Descripción:	Desde dentro de la pestaña «Relacionado» en la vista de producto, y sobre el formulario «Agregar a lista de precios», no existe ninguna posibilidad de rellenar valores, tales que el formulario haga un registro apropiado.		
Requerimientos:	Software:	Navegador Google Chrome versión 70.0.3538.110	
	Instrucciones de inicialización:	<ol style="list-style-type: none">1. Autenticarse en la plataforma <i>Salesforce</i>.2. Clic en el «Iniciador de Aplicaciones».3. Clic en el enlace «Lista de precios».4. Clic en el botón «Nuevo».5. Rellenar el campo «Nombre de la lista de precios» con el valor TESTBUG001.6. Clic en el botón «Guardar».7. Clic en el «Iniciador de Aplicaciones».8. Clic en el enlace «Productos».	
Pasos:	<ol style="list-style-type: none">1. Clic en el botón «Nuevo».2. Rellenar el campo «Nombre del Producto» con el valor TESTBUG001.3. Clic en el botón «Guardar».4. Verificar que el mensaje enviado sea: Producto TESTBUG001 ha sido creado.5. Clic en la pestaña «Relacionado».6. Clic en el botón «Agregar precio estándar».7. Rellenar el campo «Precio de la lista» con el valor 1.8. Clic en el botón «Guardar».9. Clic en el botón «Agregar a lista de precios».10. Seleccionar en el campo «Lista de precios» el valor: Ninguno.11. Seleccionar en el campo «Divisa» el valor: Ninguno.12. Clic en el botón «Siguiente».		
Resultado Actual:	Se ven los mensajes de validación, que indican que los valores no pueden ser nulos.		
Resultado Esperado:	Se muestren los componentes del segundo paso del formulario, y puedan ingresarse los valores de precios en esta.		
Camino alternativo:	Es posible establecer un precio para un producto desde la vista de «Lista de Precios».		
Creado por:	CC - Carlos Caballero	Fecha:	2018-12-05

Gracias ...