



Universidad de Alcalá

Escuela Politécnica Superior

Universidad de Alcalá

PECL 3 – ARTEFACTO 6

PLAN DE PRUEBAS

Ing. Software

Laboratorio Martes 12:00 – 14:00

Grado en Ingeniería Informática – Curso 2018/2019

Eduardo Graván Serrano – 03212337L

Marcos Barranquero Fernández – 51129104N

Sonia Rodríguez-Peral Bustos - 54302528B

Adrián Montesinos González – 51139629A

Alejandro Caballero Platas – 50891258D

Artefacto 6 – Plan de pruebas	3
Introducción	3
Casos de uso - Requisitos funcionales	4
Requisitos no funcionales	12
Pruebas unitarias y de integración	16
Prueba unitaria - DNI válido	16
Prueba integración - Login	18

ARTEFACTO 6 – PLAN DE PRUEBAS

INTRODUCCIÓN

Para la comprobación del correcto funcionamiento del sistema, realizaremos un conjunto de casos de pruebas formado por:

- **Pruebas unitarias:** para comprobar que cada parte específica del código de la aplicación funciona de acorde a lo esperado, sin fallos, errores o cálculos inesperados.
- **Pruebas de integración:** para verificar el correcto ensamblaje de los componentes tras realizar las pruebas unitarias pertinentes.
- Pruebas de sistemas: para comprobar los distintos casos de uso
- **Pruebas no funcionales:** Para verificar aquellos requisitos no funcionales sobre accesibilidad, seguridad, mantenibilidad, rendimiento, etc.
- **Pruebas de estrés o rendimiento:** para determinar qué tan rápido y eficiente es el sistema al realizar una tarea en concreto.

Para la realización de las pruebas unitarias y de integración, se encargará un grupo de 5 personas entre los miembros que hayan desarrollado la aplicación. Para las de sistemas, no funcionales y estrés, habrá otro grupo de 5 personas.

Para ello, la aplicación debe estar instalada en un sistema operativo Windows 7 o superior, con una máquina virtual compatible con los lenguajes utilizados en la programación (Java y PostgreSQL).

De igual manera deberán estar cargadas las bases de datos de clientes, proveedores, empleados, etc.

De este modo, se realizarán pruebas unitarias y de integración a lo largo de todo el desarrollo de la aplicación, mientras que las de sistemas y no funcionales se harán tras programar la aplicación y finalizar todas las pruebas unitarias y de integración. Finalmente realizaremos las pruebas de estrés al finalizar el proyecto.

El material utilizado para las distintas pruebas será el siguiente:

- JUnit, para las pruebas tanto unitarias como de integración
- NeoLoad para las pruebas de estrés
- El propio entorno de configuración que utilizará el cliente

CASOS DE USO - REQUISITOS FUNCIONALES

Id	Elemento prueba	Id / Total	Objetivo	Entrada	Salida esperada
1	Alta clientes	1 /	Comprobar que dar de alta un cliente funciona bajo valores de entrada esperados de manera correcta	TODA la información es correcta	El sistema muestra un mensaje de que todo está correcto e introduce a la nueva entidad cliente en el sistema
2	Alta clientes	2 /	Comprobar que no se puede dar de alta un cliente si ya existe	Coincidencia con un cliente ya registrado	El sistema muestra un mensaje de que el cliente ya está dado de alta
3	Alta clientes	3 /	Comprobar que no se puede dar de alta un cliente si el DNI/CIF introducido no es válido	El DNI/CIF introducido no es correcto	El sistema muestra un mensaje de que hay datos incorrectos
4	Alta clientes	4 /	Comprobar que no se puede dar de alta un cliente si no se han rellenado todos los campos obligatorios	No han sido rellenados todos los campos	El sistema muestra un mensaje de que faltan campos por rellenar
5	Alta clientes	5 /	Comprobar que no se puede dar de alta un cliente si se rellenan campos con datos no compatibles	Datos en campos incorrectos (Nombre: 111)	El sistema muestra un mensaje de que hay datos incorrectos
6	Alta clientes	6 /	Comprobar que no se puede dar de alta un cliente si se cae el sistema	Entrada correcta. Sistema caído	El sistema muestra un mensaje de error al dar de alta al cliente
7	Alta cliente	7 /	Comprobar que no se puede dar de alta un cliente si se introducen caracteres inválidos	Caracteres no válidos en los campos (&, ?, !, %, \$, ...)	El sistema muestra un mensaje de que de que hay caracteres no aceptados
8	Alta cliente	8 /	Comprobar que el coordinador o su ayudante pueden dar de alta un cliente	Identificación correcta del coordinador o su ayudante	El sistema muestra el menú de bienvenida correspondiente al usuario con la opción de alta cliente
9	Alta cliente	9 /	Comprobar que el resto de usuarios no pueden dar de alta un cliente	Identificación correcta del usuario pero sin esos privilegios	El sistema muestra el menú de bienvenida correspondiente al usuario, pero sin la opción de alta cliente
10	Alta proveedor	10 /	Comprobar que dar de alta un proveedor funciona bajo valores de entrada esperados	TODA la información es correcta	El sistema muestra un mensaje de que todo está correcto e introduce a la nueva entidad

			de manera correcta		proveedor en el sistema
11	Alta proveedor	11 /	Comprobar que el coordinador, el responsable y su ayudante pueden dar de alta un proveedor	Identificación correcta del coordinador, responsable y su ayudante	El sistema muestra el menú de bienvenida correspondiente al usuario con la opción de alta proveedor
12	Alta proveedor	12 /	Comprobar que el resto de usuarios no pueden dar de alta un cliente	Identificación correcta del usuario pero sin esos privilegios	El sistema muestra el menú de bienvenida correspondiente al usuario, pero sin la opción de alta proveedor
13	Alta proveedor	13 /	Comprobar que no se puede dar de alta un proveedor si ya existe	Coincidencia con un proveedor ya registrado	El sistema muestra un mensaje de que el proveedor ya está dado de alta
14	Alta proveedor	14 /	Comprobar que no se puede dar de alta un proveedor si el DNI/CIF introducido no es válido	El DNI/CIF introducido no es correcto	El sistema muestra un mensaje de que hay datos incorrectos
15	Alta proveedor	15 /	Comprobar que no se puede dar de alta un proveedor si no se han rellenado todos los campos obligatorios	No han sido rellenados todos los campos	El sistema muestra un mensaje de que faltan campos por rellenar
16	Alta proveedor	16 /	Comprobar que no se puede dar de alta un proveedor si se rellenan campos con datos no compatibles	Datos en campos incorrectos (Nombre: 111)	El sistema muestra un mensaje de que hay datos incorrectos
17	Alta proveedor	17 /	Comprobar que no se puede dar de alta un proveedor si se cae el sistema	Entrada correcta. Sistema caído	El sistema muestra un mensaje de error al dar de alta al proveedor
18	Alta proveedor	18 /	Comprobar que no se puede dar de alta un proveedor si se introducen caracteres inválidos	Caracteres no válidos en los campos (&, ?, !, %, \$, ...)	El sistema muestra un mensaje de que de que hay caracteres no aceptados
19	Alta empleado	19 /	Comprobar que dar de alta un empleado funciona bajo valores de entrada esperados de manera correcta	TODA la información es correcta	El sistema muestra un mensaje de que todo está correcto e introduce a la nueva entidad empleado en el sistema
20	Alta empleado	20 /	Comprobar que no se puede dar de alta un empleado si ya existe	Coincidencia con un empleado ya registrado	El sistema muestra un mensaje de que el empleado ya está dado de alta

21	Alta empleado	21 /	Comprobar que no se puede dar de alta un empleado si el DNI/CIF introducido no es válido	El DNI/CIF introducido no es correcto	El sistema muestra un mensaje de que hay datos incorrectos
22	Alta empleado	22 /	Comprobar que no se puede dar de alta un empleado si no se han rellenado todos los campos obligatorios	No han sido rellenados todos los campos	El sistema muestra un mensaje de que faltan campos por rellenar
23	Alta empleado	23 /	Comprobar que no se puede dar de alta un empleado si se rellenan campos con datos no compatibles	Datos en campos incorrectos (Nombre: 111)	El sistema muestra un mensaje de que hay datos incorrectos
24	Alta empleado	24 /	Comprobar que no se puede dar de alta un empleado si se cae el sistema	Entrada correcta. Sistema caído	El sistema muestra un mensaje de error al dar de alta al cliente
25	Alta empleado	25 /	Comprobar que no se puede dar de alta un empleado si se introducen caracteres inválidos	Caracteres no válidos en los campos (&, ?, !, %, \$, ...)	El sistema muestra un mensaje de que de que hay caracteres no aceptados
26	Alta empleado	26 /	Comprobar que no se puede dar de alta un empleado si se la contraseña no cumple los requisitos alfanuméricos	Contraseña con solo letras o números	El sistema muestra un mensaje de que de la contraseña debe ser alfanumérica
27	Alta empleado	27 /	Comprobar que no se puede dar de alta un empleado si se la contraseña no cumple los requisitos de longitud	Contraseña menor a 8 caracteres	El sistema muestra un mensaje de que la contraseña es demasiado corta
28	Alta empleado	28 /	Comprobar que no se puede dar de alta un empleado si se el usuario no cumple los requisitos alfanuméricos	Usuario con solo letras o números	El sistema muestra un mensaje de que el usuario debe ser alfanumérico
29	Alta empleado	29 /	Comprobar que no se puede dar de alta un empleado si el usuario y la contraseña son las mismas	Usuario y contraseñas idénticas	El sistema muestra un mensaje de que el usuario y la contraseña deben ser distintas
30	Alta	30 /	Comprobar que el	Identificación	El sistema muestra el

	<i>empleado</i>		coordinador puede dar de alta un empleado	correcta del coordinador	menú de bienvenida del coordinador y tiene la opción de alta empleado
31	<i>Alta empleado</i>	31 /	Comprobar que el resto de usuarios no pueden dar de alta un empleado	Identificación correcta del usuario pero sin esos privilegios	El sistema muestra el menú de bienvenida correspondiente al usuario, pero sin la opción de alta empleado
32	<i>Validar usuario</i>	32 /	Comprobar que un usuario con la contraseña correcta y el usuario correcto puede entrar al sistema	Usuario y contraseña correctos	El sistema muestra la interfaz de bienvenida correspondiente al usuario
33	<i>Validar usuario</i>	33 /	Comprobar que un usuario sin credenciales, no puede entrar al sistema	Usuario y contraseña erróneos	El sistema muestra error y deniega la entrada
34	<i>Validar usuario</i>	34 /	Comprobar que un usuario con nombre correcto y contraseña incorrecta no puede acceder	Usuario erróneo y contraseña correcta	El sistema muestra un error y deniega la entrada
35	<i>Validar usuario</i>	35 /	Comprobar que un usuario sin la contraseña correcta no puede entrar al sistema	Usuario correcto y contraseña errónea	El sistema muestra un error y deniega la entrada
36	<i>Validar usuario</i>	36 /	Comprobar que no se pueden introducir sentencias SQL injection	Ataque SQL injection	La correcta denegación de dicho ataque
37	<i>Realizar pedido básico automático</i>	37 /	Comprobar que si el stock baja y es el día establecido se realiza el pedido automático	Día y stock adecuados	El sistema crea una nueva entidad pedido con las piezas pedidas Se crea y envía un mensaje al proveedor Si las piezas no existían se dan de alta Se modifica el stock de las piezas
38	<i>Realizar pedido básico automático</i>	38 /	Comprobar que no se puede realizar el pedido básico automatizado si el sistema está caído	Día y stock adecuados. Sistema caído	El sistema muestra un mensaje de error sobre el sistema
39	<i>Realizar pedido básico automático</i>	39 /	Comprobar que si el stock baja y no es el día establecido no se realiza el pedido automático	Stock por debajo del indicado, día inadecuado	El sistema no realiza el pedido de piezas básicas

40	Realizar pedido básico automático	40 /	Comprobar que si el stock es el adecuado y es el día establecido no se realiza el pedido automático	Día adecuado y stock adecuado	El sistema no realiza el pedido de piezas básicas
41	Respaldar sistema	41 /	Comprobar que si es el día establecido se realiza el respaldo del sistema	Día adecuado	El sistema realiza un backup de los datos para la prevención de posibles pérdidas o sustracciones de información
42	Respaldar sistema	42 /	Comprobar que si no es el día establecido no se realiza el respaldo del sistema	Día inadecuado	El sistema no realiza el respaldo de información
42	Respaldar sistema	43 /	Comprobar que no se puede realizar el respaldo de información si el sistema está caído	Día adecuado Sistema caído	El sistema muestra un mensaje de error sobre el sistema
43	Respaldar sistema	43 /	Comprobar que no se puede realizar el respaldo de información si el sistema está caído	Día adecuado Sistema caído	El sistema muestra un mensaje de error sobre el sistema
44	Realizar pedido especial manualmente	44 /	Comprobar que se puede realizar un pedido especial manual si los campos a rellenar son correctos	Todos los campos correctos	El sistema crea una nueva entidad pedido con las piezas pedidas Se crea y envía un mensaje al proveedor Si las piezas no existían se dan de alta Se modifica el stock de las piezas
45	Realizar pedido especial manualmente	45 /	Comprobar que no se puede realizar un pedido especial manualmente si se rellenan campo con datos no compatibles	Datos en campos incorrectos (Cantidad: a)	El sistema muestra un mensaje de que hay datos incorrectos
46	Realizar pedido especial manualmente	46 /	Comprobar que no se puede realizar un pedido especial manualmente si no se han rellenado todos los campos obligatorios	No han sido rellenados todos los campos	El sistema muestra un mensaje de que faltan campos por rellenar

47	Realizar pedido especial manualmente	47 /	Comprobar que no se puede realizar un pedido especial manualmente si el sistema está caído	Entrada correcta Sistema caído	El sistema muestra un mensaje de error sobre el sistema
48	Realizar pedido especial manualmente	48 /	Comprobar que el responsable de almacén o su ayudante pueden realizar un pedido especial	Identificación correcta del responsable de almacén o su ayudante	El sistema muestra el menú de bienvenida del responsable y tiene la opción de hacer el pedido
49	Realizar pedido especial manualmente	49 /	Comprobar que el resto de usuarios no pueden dar de alta un parte de trabajo	Identificación correcta del usuario pero sin esos privilegios	El sistema muestra el menú de bienvenida correspondiente al usuario, pero sin la opción realizar pedido
50	Alta petición de trabajo	50 /	Comprobar que dar de alta una petición de trabajo funciona bajo valores de entrada esperados	TODA la información es correcta	El sistema crea una nueva entidad petición de trabajo con un atributo de estado en "Pendiente de presupuesto" o "Presupuestado"
51	Alta petición de trabajo	51 /	Comprobar que el coordinador y su ayudante pueden dar de alta una petición de trabajo	Identificación correcta del coordinador o su ayudante	El sistema muestra el menú de bienvenida del coordinador y tiene la opción de alta de petición
52	Alta petición de trabajo	52 /	Comprobar que el resto de usuarios no pueden dar de alta una petición de trabajo	Identificación correcta del usuario pero sin esos privilegios	El sistema muestra el menú de bienvenida correspondiente al usuario, pero sin la opción alta de petición
53	Alta petición de trabajo	53 /	Comprobar que no se puede dar de alta una petición de trabajo si ya existe	Coincidencia con una petición ya registrado	El sistema muestra un mensaje de que el parte ya existe
54	Alta petición de trabajo	54 /	Comprobar que no se puede dar de alta una petición si no existe el cliente	Entrada correcta Cliente sin registrar	El sistema muestra un mensaje de que es necesario registrar al cliente y le lleva al formulario de alta cliente
55	Alta petición de trabajo	55 /	Comprobar que no se puede dar de alta una petición si se cae el sistema	Entrada correcta. Sistema caído	El sistema muestra un mensaje de error al dar de alta la petición de trabajo

56	<i>Alta pieza básica</i>	56 /	Comprobar que se puede dar de alta una pieza básica si los campos a rellenar son correctos	Todos los campos correctos	Se crea una nueva entidad pieza básica en la Base de Datos de piezas
57	<i>Alta pieza básica</i>	57 /	Comprobar que no se puede dar de alta una pieza básica si el si no se han rellenado todos los campos obligatorios	No han sido rellenados todos los campos	El sistema muestra un mensaje de que faltan campos por rellenar
58	<i>Alta pieza básica</i>	58 /	Comprobar que no se puede dar de alta una pieza básica si se rellenan campo con datos no compatibles	Datos en campos incorrectos (Nombre: 111)	El sistema muestra un mensaje de que hay datos incorrectos
59	<i>Alta pieza básica</i>	59 /	Comprobar que no se puede dar de alta una pieza básica si ya existe	Coincidencia con una pieza ya registrada	El sistema muestra un mensaje de la pieza ya existe
60	<i>Alta pieza básica</i>	60 /	Comprobar que no se puede dar de alta una pieza básica si el sistema está caído	Entrada correcta Sistema caído	El sistema muestra un mensaje de error sobre el sistema
61	<i>Alta pieza básica</i>	61 /	Comprobar que el responsable de almacén o su ayudante pueden dar de alta una pieza básica	Identificación correcta del responsable de almacén o su ayudante	El sistema muestra el menú de bienvenida del responsable y tiene la opción de alta de piezas básicas
62	<i>Alta pieza básica</i>	62 /	Comprobar que el resto de usuarios no pueden dar de alta una pieza básica	Identificación correcta del usuario pero sin esos privilegios	El sistema muestra el menú de bienvenida correspondiente al usuario, pero sin la opción alta pieza básica
63	<i>Alta pieza especial</i>	63 /	Comprobar que se puede dar de alta una pieza especial si los campos a rellenar son correctos	Todos los campos correctos	Se crea una nueva entidad pieza especial en la Base de Datos de piezas
64	<i>Alta pieza especial</i>	64 /	Comprobar que el responsable de almacén o su ayudante puede dar de alta una pieza especial	Identificación correcta del responsable de almacén o su ayudante	El sistema muestra el menú de bienvenida del responsable y tiene la opción de alta de piezas especiales
65	<i>Alta pieza especial</i>	65 /	Comprobar que el resto de usuarios no pueden dar de alta una pieza especial	Identificación correcta del usuario pero sin esos privilegios	El sistema muestra el menú de bienvenida correspondiente al usuario, pero sin la opción alta pieza especial

66	<i>Alta pieza especial</i>	66 /	Comprobar que no se puede dar de alta una pieza especial si el si no se han rellenado todos los campos obligatorios	No han sido rellenados todos los campos	El sistema muestra un mensaje de que faltan campos por rellenar
67	<i>Alta pieza especial</i>	67 /	Comprobar que no se puede dar de alta una pieza especial si se rellenan campo con datos no compatibles	Datos en campos incorrectos (Nombre: 111)	El sistema muestra un mensaje de que hay datos incorrectos
68	<i>Alta pieza especial</i>	68 /	Comprobar que no se puede dar de alta una pieza especial si ya existe	Coincidencia con una pieza ya registrada	El sistema muestra un mensaje de la pieza ya existe
69	<i>Alta pieza especial</i>	69 /	Comprobar que no se puede dar de alta una pieza especial si el sistema está caído	Entrada correcta Sistema caído	El sistema muestra un mensaje de error sobre el sistema

REQUISITOS NO FUNCIONALES

Id	Elemento prueba	Id / Total	Objetivo	Entrada	Salida esperada
1	RNF01	1 /	Queda fuera de la estrategia de pruebas.		
2	RNF02	2 /	Comprobar que el índice de posicionamiento de la interfaz funciona en todos los menús.	Simular el acceso a los menús del sistema.	El índice indica la posición del usuario en la interfaz en todo momento correctamente.
3	RNF03	3 /	Comprobar que cada usuario puede cambiar el esquema de color de la interfaz.	Interactuar con el menú de esquema de color.	La interfaz cambia correctamente.
4	RNF04	4 /	Comprobar que cada usuario puede cambiar el tamaño y fuente de texto de la interfaz.	Interactuar con el menú de fuente de texto.	La interfaz cambia correctamente.
5	RNF05	5 /	Comprobar que todos los controles soportan operaciones de copiar, cortar y pegar.	Simular operaciones de copiar, cortar y pegar en todos los controles.	Los controles soportan las operaciones de la forma esperada.
6	RNF06	6 /	Comprobar que el sistema es capaz de procesar suficientes transacciones por segundo para su uso normal.	Al menos 50 transacciones por segundo, sacadas de un conjunto de transacciones de prueba, durante un periodo de tiempo corto.	El sistema es sirve las transacciones en un tiempo razonable de tiempo sin que se acumulen.
7	RNF07	7 /	Comprobar que el sistema tiene un tiempo de respuesta aceptable en	Gran cantidad de transacciones por segundo, sacadas de un conjunto de	El sistema es capaz de responder a todas las transacciones con un tiempo de respuesta de menos de 10 segundos en

			situaciones normales.	transacciones de prueba, en un periodo de tiempo corto.	el peor caso.
8	RNF08	8 /	Comprobar que los cambios en el sistema tienen un tiempo de actualización suficientemente corto.	Una serie de transacciones que actualicen información del sistema, sacadas de un conjunto de transacciones de prueba, en un periodo corto de tiempo.	El sistema refleja todos los cambios en menos de 20 segundos en el peor caso.
9	RNF09	9 /	Comprobar que el sistema puede tener disponibilidad total durante la jornada laboral.	Se hace una prueba de estrés durante un periodo de tiempo representativo de la jornada.	El sistema tiene una disponibilidad del 100% durante ese periodo.
10	RNF10	10 /	Comprobar que el sistema puede dar servicio a suficientes conexiones concurrentes en el futuro.	Se hace una prueba de estrés de 1000 conexiones simultáneas enviando transacciones de prueba durante un corto plazo.	El sistema cumple el resto de las pruebas bajo esta carga.
11	RNF11	11 /	Comprobar que el sistema tiene capacidad de almacenamiento suficiente para su operación.	Se carga una base de datos de prueba de 100 GB en el sistema.	El sistema puede almacenar la base de datos, incluyendo cualquier almacenamiento adicional de la aplicación.
12	RNF12	12 /	Comprobar que el sistema valida los datos de los formularios.	Se simula la entrada de gran variedad de datos incorrectos en el sistema, en todos los formularios.	El sistema rechaza con un mensaje de error correcto todos los casos.
13	RNF13	13 /	Comprobar que los formularios del sistema no admiten la entrada	Se simula la entrada de gran variedad de caracteres en	El sistema no introduce los caracteres no-numéricos en los campos.

			de caracteres no-numéricos en campos numéricos.	todos los campos numéricos del sistema.	
14	RNF14	14 /	Comprobar que el sistema permite el acceso de los usuarios a los distintos menús, y sólo a los menús y datos que les corresponde por su rol.	Se prueban distintos accesos desde usuarios de prueba con distintos roles, sobre una base de datos de prueba.	El sistema muestra los menús permitidos, y sólo los permitidos, a cada usuario, además de filtrar los datos disponibles.
15	RNF15	15 /	Comprobar que las copias de seguridad programadas funcionan.	Se configura una copia de seguridad cada 24h, en condiciones similares a las del entorno real.	Las copias de seguridad se almacenan en el lugar apropiado y se pueden restaurar.
16	RNF16	16 /	Comprobar que el sistema expulsa a los usuarios tras su inactividad.	Se inicia sesión con un usuario de prueba y se deja inactivo.	El sistema lo expulsa tras el tiempo configurado. Tras una instalación nueva este debe ser 30 minutos.
17	RNF17	17 /	Comprobar que la funcionalidad de cambio de usuario y cambio de contraseña funciona.	Se simulan las operaciones con usuarios de prueba.	El sistema hace los cambios correctos.
18	RNF18	18 /	Comprobar que el sistema utiliza TLS para su comunicación.	Se instala el sistema y se conecta.	El sistema hace uso de TLS y los certificados de seguridad se respetan.
19	RNF19	19 /	Comprobar que todos los accesos y modificaciones a la información quedan registrados junto con el usuario responsable de ellos.	Se simulan distintas operaciones con la base de datos de prueba y distintos usuarios.	Todas las operaciones quedan registradas correctamente.
20	RNF20	20 /	Comprobar que los campos numéricos que tomen	Se simula la entrada de valores	Ningún campo contiene un valor fuera de rango tras validar.

			entradas en un rango validen correctamente su entrada.	numéricos en los campos de los formularios.	
21	RNF21	21 /	Comprobar que el sistema registra las autenticaciones fallidas.	Simular inicios de sesión fallidos.	Todos los inicios de sesión fallidos quedan registrados.
22	RNF22	22 /	<i>Queda fuera de la estrategia de pruebas.</i>		
23	RNF23	23 /	Comprobar que el sistema es capaz de importar los clientes y el inventario al instalar.	Instalar el sistema pasando un archivo Excel o Access al sistema.	Todos los datos del Excel/Access están en el sistema guardados.
24	RNF24	24 /	Comprobar que el sistema provee información estadística de uso a partir de la base de datos.	Simular un patrón de uso en el sistema.	Los datos estadísticos son correctos.
25	RNF25	25 /	<i>Queda fuera de la estrategia de pruebas.</i>		
26	RNF26	26 /	<i>Queda fuera de la estrategia de pruebas.</i>		
27	RNF27	27 /	<i>Queda fuera de la estrategia de pruebas.</i>		
28	RNF28	28 /	Comprobar que el sistema puede accederse desde Internet Explorer 11 en adelante.	Probar todas las funciones del sistema desde IE11.	El sistema se muestra correctamente y todas las funciones son accesibles.
29	RNF29	29 /	<i>Queda fuera de la estrategia de pruebas.</i>		
30	RNF30	30 /	Comprobar que el sistema funciona en Windows 7 o superior.	Probar todas las funciones del sistema en Windows 7.	El sistema funciona correctamente en todas sus funciones.
31	RNF31	31 /	Comprobar que el sistema soporta los requisitos	Probar el sistema en un equipo con procesador Intel	El sistema supera las pruebas de estrés en dicho sistema.

			mínimos negociados.	i3, 8 GB de RAM y 500 GB de disco duro	
32	RNF32	32 /	Queda fuera de la estrategia de pruebas.		

PRUEBAS UNITARIAS Y DE INTEGRACIÓN

Para realizar las pruebas de integración y unitarias se utilizará la herramienta Junit5. El beneficio principal de utilizar este framework es la automatización de las pruebas unitarias y de integración. Además, conlleva otros beneficios como la facilidad de organización y uso, y gran soporte debido a su uso extendido.

Para estas pruebas, se elaborarán distintos métodos que comprueban las entradas y salidas del método del programa a testear.

PRUEBA UNITARIA - DNI VÁLIDO

Tal como hemos explicado anteriormente, una prueba unitaria es aquella que comprueba una parte específica del código. Esto quiere decir, que se trata de una prueba individual de un método o clase, con la que comprobamos el correcto funcionamiento de este mediante distintas entradas.

En nuestro caso haremos la comprobación con nuestro método de validación de DNI **[ValidarDNI(String dni)]** y mostraremos una tabla con las diferentes salidas obtenidas al introducir datos correctos e incorrectos.

Id prueba	Método / clase de prueba	Entrada	Parámetros introducidos	Salida obtenida
1	ValidarDNI	Introducción de un DNI válido y letra MAYÚSCULA	DNI : 78983267W	"DNI correcto"
2	ValidarDNI	Introducción de un DNI válido y letra minúscula	DNI : 78983267w	"DNI correcto"
3	ValidarDNI	Introducción de un DNI válido, letra MAYÚSCULA y separado por un guión	DNI : 78983267-W	"DNI correcto"
4	ValidarDNI	Introducción de un DNI válido, letra minúscula y separado por un guión	DNI : 78983267-w	"DNI correcto"
5	ValidarDNI	Introducción de un DNI válido, letra MAYÚSCULA y separado por un espacio	DNI : 78983267 W	"DNI correcto"

6	ValidarDNI	Introducción de un DNI válido, letra minúscula y separado por un espacio	DNI : 78983267 w	<i>"DNI correcto"</i>
7	ValidarDNI	Introducción de un DNI válido añadiendo 0 delante para completar los 8 dígitos y letra MAYÚSCULA	DNI : 958934H 00958934H	<i>"DNI correcto"</i>
8	ValidarDNI	Introducción de un DNI válido añadiendo 0 delante para completar los 8 dígitos y letra minúscula	DNI : 958934h 00958934h	<i>"DNI correcto"</i>
9	ValidarDNI	Introducción de un DNI válido añadiendo 0 delante para completar los 8 dígitos, letra MAYÚSCULA y guión	DNI : 958934-H 00958934-H	<i>"DNI correcto"</i>
10	ValidarDNI	Introducción de un DNI válido añadiendo 0 delante para completar los 8 dígitos, letra minúscula y guión	DNI : 958934-h 00958934-h	<i>"DNI correcto"</i>
11	ValidarDNI	Introducción de un DNI válido añadiendo 0 delante para completar los 8 dígitos, letra MAYÚSCULA y espacio	DNI : 958934 H 00958934 H	<i>"DNI correcto"</i>
12	ValidarDNI	Introducción de un DNI válido añadiendo 0 delante para completar los 8 dígitos, letra minúscula y espacio	DNI : 958934 h 00958934 h	<i>"DNI correcto"</i>
13	ValidarDNI	Introducción de un DNI con letra errónea MAYÚSCULA	DNI : 78983267J	<i>"DNI incorrecto"</i>
14	ValidarDNI	Introducción de un DNI con letra errónea minúscula	DNI : 78983267j	<i>"DNI incorrecto"</i>
15	ValidarDNI	Introducción de un DNI con letra errónea MAYÚSCULA separado por guión o espacio	DNI : 78983267-J DNI : 78983267 J	<i>"DNI incorrecto"</i>
16	ValidarDNI	Introducción de un DNI con letra errónea minúscula separado	DNI : 78983267-j DNI : 78983267 j	<i>"DNI incorrecto"</i>

		por guión o espacio		
17	ValidarDNI	Introducción de un DNI invalido añadiendo 0 delante para completar los 8 dígitos, con letra MAYÚSCULA y separado o no	DNI : 7893267W DNI : 7893267-W DNI : 7893267 W	"DNI incorrecto"
18	ValidarDNI	Introducción de un DNI invalido añadiendo 0 delante para completar los 8 dígitos, con letra minúscula y separado o no	DNI : 7893267w DNI : 7893267-w DNI : 7893267 w	"DNI incorrecto"
19	ValidarDNI	Introducción de un DNI con más de 8 dígitos	DNI : 789832678W	"DNI incorrecto"
20	ValidarDNI	Introducción de un DNI con más de 10 dígitos	DNI : 789832678-W	"DNI incorrecto"
21	ValidarDNI	Introducción de un DNI sin letra con o sin separador	DNI : 7893267 DNI : 7893267-	"DNI incorrecto"
22	ValidarDNI	Introducción de un DNI con caracteres extraños en medio	DNI : 789R3267W DNI : 789?32F7W	"DNI incorrecto"
23	ValidarDNI	Introducción de un DNI con caracteres extraños de separación.	DNI : 78983267@W	"DNI incorrecto"

PRUEBA INTEGRACIÓN - LOGIN

Las pruebas de integración son aquellas que prueban la interacción entre dos o más elementos, ya sean clases, métodos, paquetes, etc una vez realizadas las pruebas unitarias. Esto quiere decir que no solo afectan los mock-ups, sino también las precondiciones y postcondiciones que estén relacionadas con el método/clase a probar.

Para la realización de las pruebas de integración usaremos el método del login **[EstaLoginado (String usuario, String contraseña)]** y mostraremos una tabla con las diferentes salidas obtenidas al introducir datos correctos e incorrectos. Como podremos observar, todas las pruebas de integración de este método se basaran en una base de datos.

Supongamos como Usuario correcto: Pepe8 y como Contraseña correcta: asHjp7.

Id prueba	Método / clase de prueba	Precondiciones	Entrada	Parámetros introducidos	Salida
-----------	--------------------------	----------------	---------	-------------------------	--------

1	<i>EstaLoguinado</i>	Usuario registrado en la base de datos correctamente	Usuario y contraseña correctos	Usuario: Pepe8 Ctrseña: asHjp7 .	Interfaz correspondiente al usuario
2	<i>EstaLoguinado</i>	Usuario registrado en la base de datos correctamente	Usuario correcto, contraseña incorrecta	Usuario: Pepe8 Ctrseña: ashjp7 .	Mensaje de error al iniciar sesión: contraseña incorrecta.
3	<i>EstaLoguinado</i>	Usuario registrado en la base de datos correctamente	Usuario incorrecto, contraseña correcta	Usuario: pepe Ctrseña: asHjp7 .	Mensaje de error al iniciar sesión: no existe ese usuario.
4	<i>EstaLoguinado</i>	Usuario registrado en la base de datos correctamente	Usuario y contraseña incorrectos	Usuario: pepe Ctrseña: ashjp7 .	Mensaje de error al iniciar sesión: no existe ese usuario.