

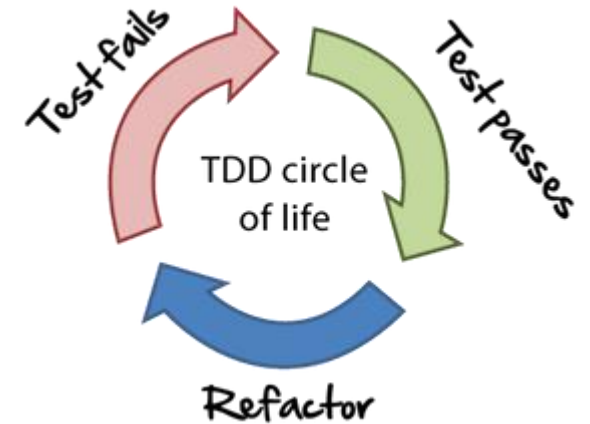


1º DAM/DAW EDE

---

U6. Diseño de pruebas de software

## 3 - Clasificación según el objetivo



## Clasificación general. Criterios

- **Según el objetivo:**
  - Pruebas funcionales.
  - Pruebas no funcionales.
- **Según el enfoque:**
  - Pruebas de caja negra.
  - Pruebas de caja blanca.
- **Según el método:**
  - Pruebas manuales.
  - Pruebas automáticas.



## Pruebas funcionales:

- Hacen referencia al cumplimiento funcional de los requerimientos, el **funcionamiento**.
- Dependiendo del nivel o alcance pueden ser:
  - **Pruebas unitarias.**
  - **Pruebas de integración.**
  - **Pruebas de sistema.**
  - **Pruebas de aceptación.**
  - ...



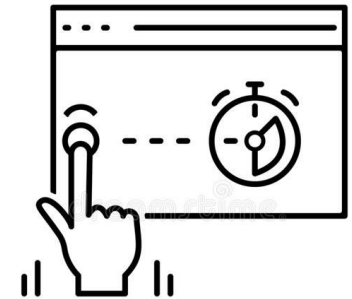
## Funcionales: pruebas unitarias

- **Pruebas unitarias (unit testing):**
  - Consisten en testear elementos, componentes o **unidades de código de forma aislada** (funciones, métodos).
  - En el paradigma de la programación orientada a objetos, se pueden aplicar a cada clase para poner a prueba sus métodos.



## Funcionales: pruebas unitarias

- **Por ejemplo**, podemos realizar pruebas unitarias a los siguientes elementos:
  - Método para verificar los datos de un DNI.
  - Función para calcular el stock disponible de un producto.
  - Procedimiento para guardar/actualizar los datos de un cliente.
  - Función para medir la distancia entre dos puntos.
  - Método para calcular los descuentos de un pedido.
  - ....



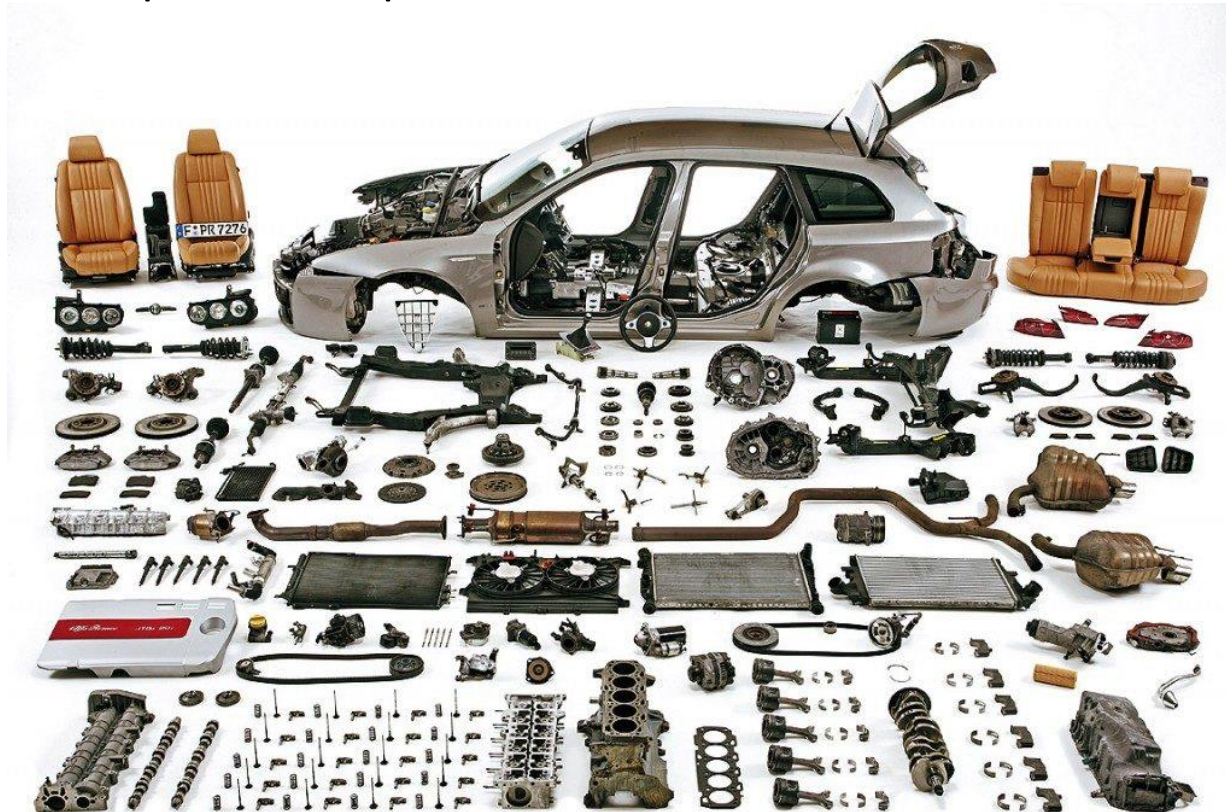
UNIT TESTING

## Funcionales: pruebas unitarias

- Podríamos hacer un **símil con la producción de un vehículo**:
  - Para producir un vehículo se necesitan multitud de materiales, piezas y componentes. Además de una serie de herramientas, algunas de ellas muy especiales o específicas.
  - Para producir cada una de estas piezas y componentes, se siguen una serie de requerimientos muy concretos, en cuanto a medidas y características físicas (dureza, permeabilidad, resistencia a altas temperaturas, ...).

## Funcionales: pruebas unitarias

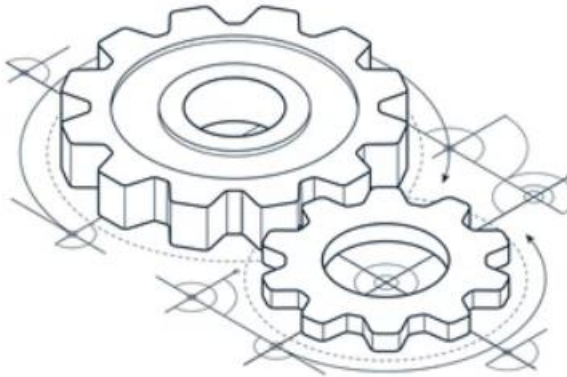
- Cada una de estas piezas y componentes pasan un control de calidad aislado, para garantizar que cumplen los requisitos solicitados.





## Funcionales: pruebas de integración

- **Pruebas de integración:**
  - Consisten en testear que los **diferentes elementos unitarios que forman un proceso se comunican e integran correctamente** de forma conjunta.
  - Se llevan a cabo de forma posterior a la realización de pruebas unitarias.





## Funcionales: pruebas de integración

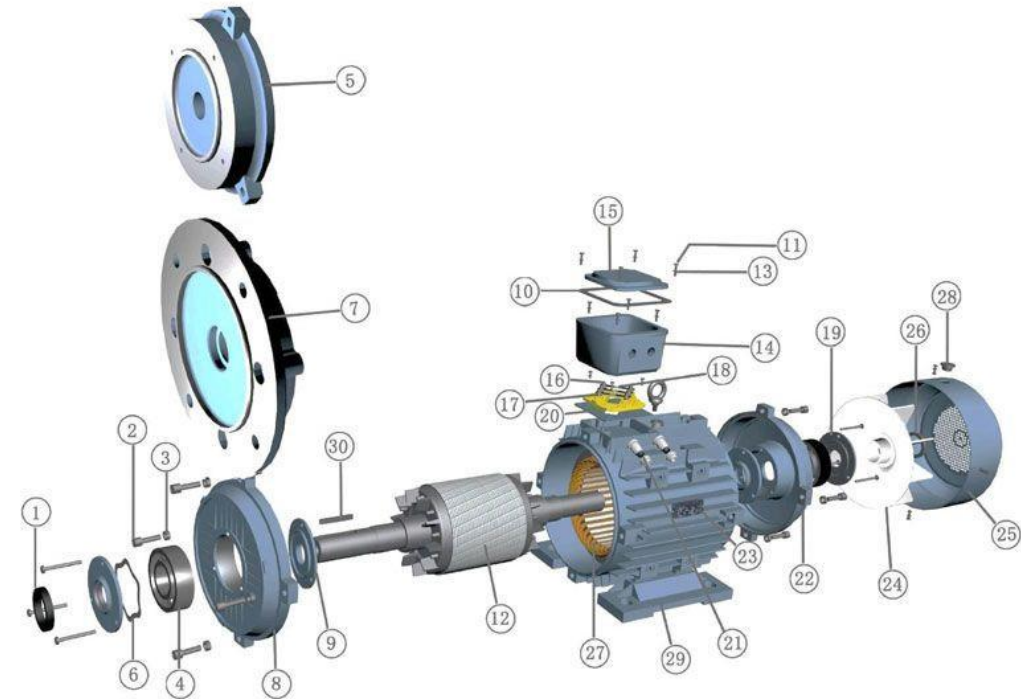
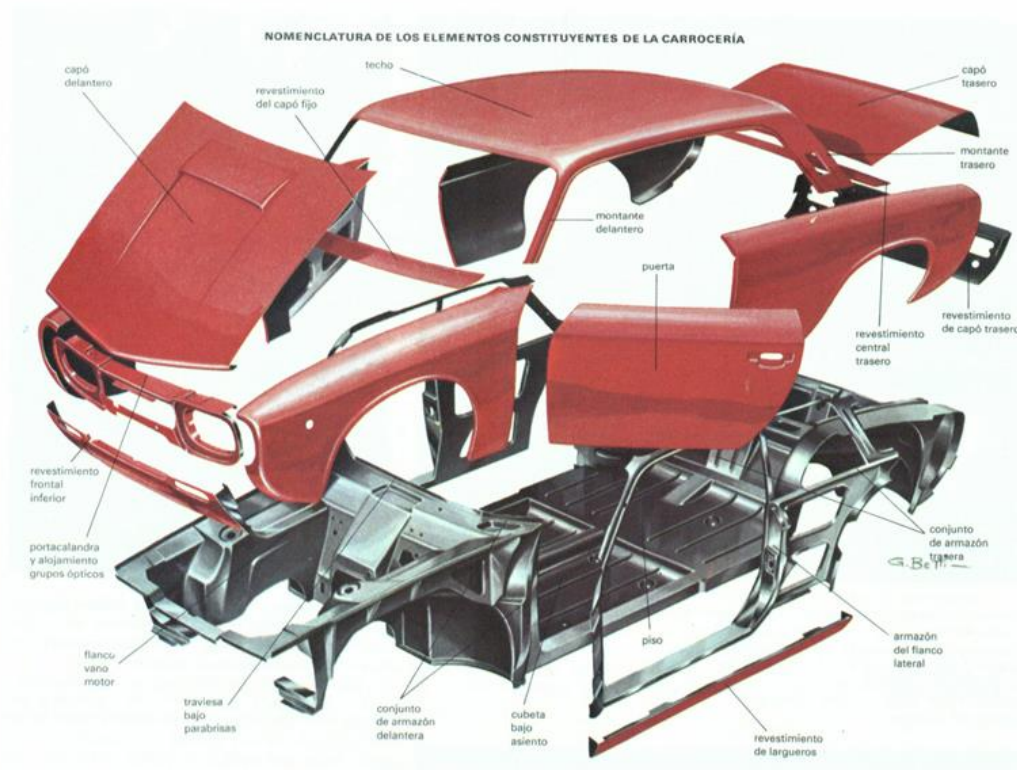
- **Por ejemplo:**
  - Probar la integración entre el método usado para verificar los datos de un DNI y el procedimiento para guardar/actualizar los datos de un cliente.
  - Probar la integración entre todas las funciones, métodos y procedimientos necesarios para la introducción de un pedido en el sistema:
    - Función para calcular el stock disponible de un producto.
    - Método para calcular los descuentos de un pedido.
    - ....

## Funcionales: pruebas de integración

- Siguiendo con el **símil sobre la producción de un vehículo**:
  - Una vez disponemos de todas las piezas unitarias testeadas de forma aislada, comenzamos el ensamblaje para ir montando elementos cada vez más complejos.
  - Conforme vayamos integrando componentes, debemos comprobar que los nuevos elementos o subsistemas resultantes siguen cumpliendo los requerimientos a nivel de funcionamiento.

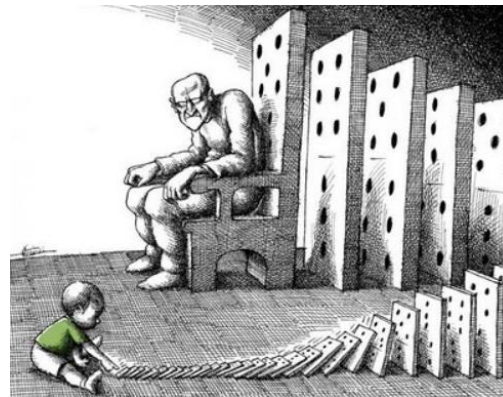
## Funcionales: pruebas de integración

- Conforme se dispone de ensamblajes parciales, que forman elementos más complejos, se debe confirmar que dichos elementos integrados funcionan correctamente.



## Funcionales: pruebas de sistema

- **Pruebas de sistema:**
  - Consisten en testear el funcionamiento de **procesos o ciclos completos** de la solución, confirmando que todas **las especificaciones de requisitos han quedado resueltas**. Este proceso se conoce como **verificación**.
  - Se llevan a cabo de forma posterior a la realización de las pruebas de integración.



## Funcionales: pruebas de sistema

- **Por ejemplo:**
  - Probar de forma completa el proceso de generación de un cliente y posterior actualización de sus datos.
  - Probar la introducción de un pedido completo en el sistema:
    - Probar desde distintos orígenes: web, aplicación de escritorio, móvil.
    - Probar todas las combinaciones posibles para generar un pedido.
    - ....



## Funcionales: pruebas de sistema

- Siguiendo con el **símil sobre la producción de un vehículo**:
  - Una vez disponemos de todas las piezas y componentes ensamblados y con las pruebas de integración realizadas....
  - O bien se posiciona el vehículo en un banco de pruebas que acelera, frena y simula baches y curvas, o bien se saca el vehículo a una pista (esto sólo en los coches caros...).



## Funcionales: pruebas de sistema





## Funcionales: pruebas de aceptación

- **Pruebas de aceptación:**
  - Consisten en testear el **funcionamiento completo de la solución**, tal y como la usarán los usuarios finales, confirmando que **sus requisitos han quedado resueltos**. Este proceso se conoce como **validación**.
  - Se llevan a cabo como últimas pruebas funcionales, de forma posterior a la realización de las pruebas de sistema.

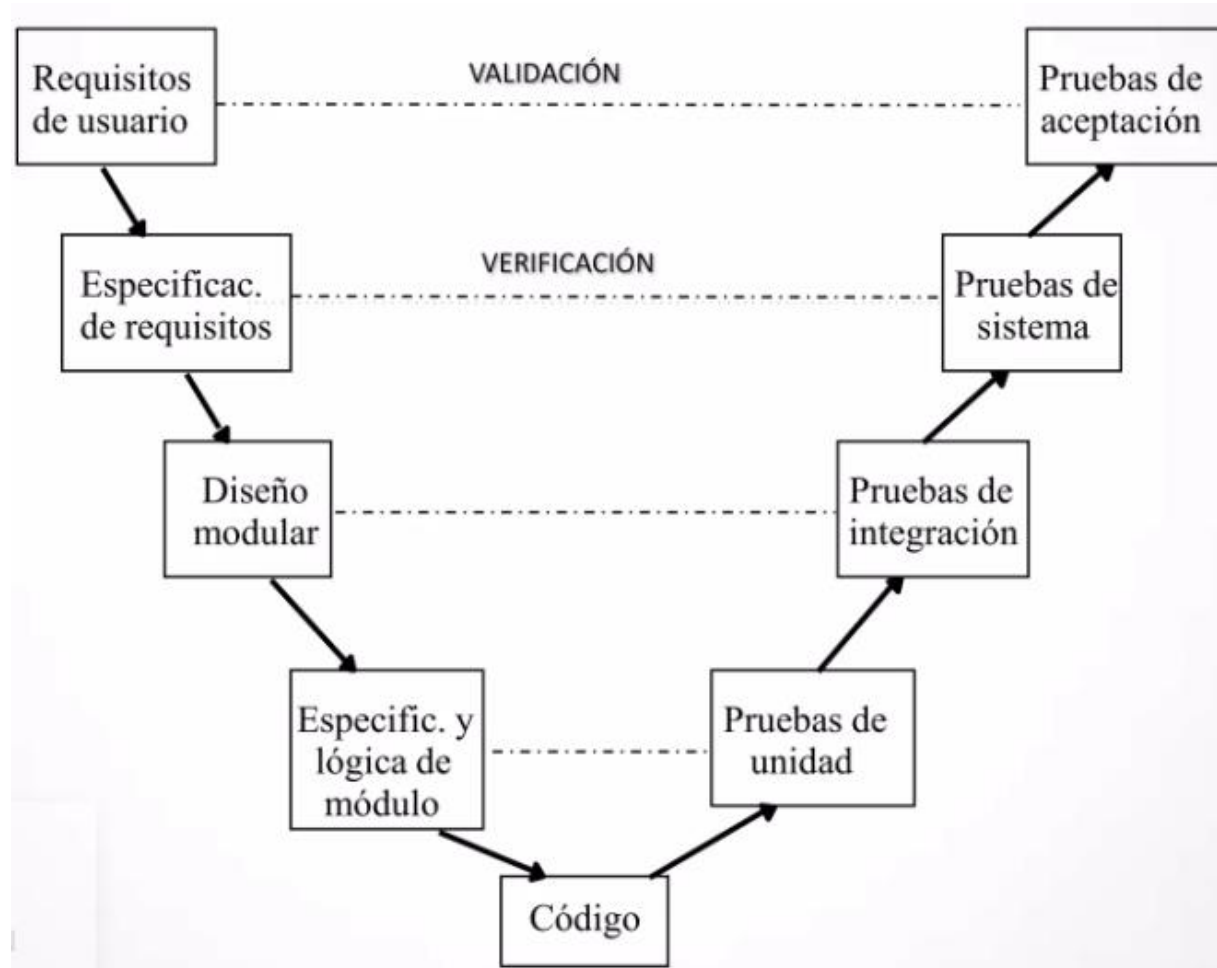


## Funcionales: pruebas de aceptación

- Siguiendo con el **símil sobre la producción de un vehículo**:
  - Antes de comprar un vehículo es habitual probarlo, o al menos probar uno similar al que vamos a comprar.

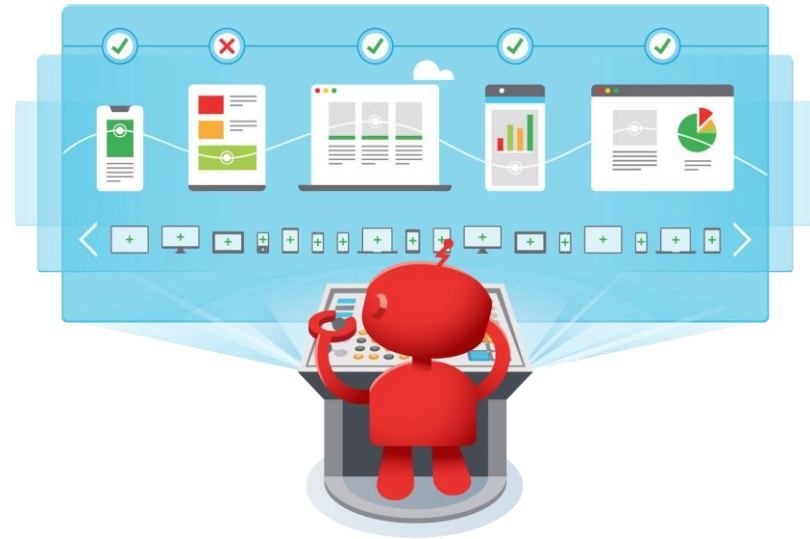


## Pruebas Funcionales: Resumen



## Clasificación según el objetivo

- **Pruebas no funcionales:**
  - Hacen referencia a aspectos ajenos a la funcionalidad:
    - **Pruebas de rendimiento.**
    - **Pruebas de seguridad.**
    - **Pruebas de compatibilidad.**
    - **Pruebas de usabilidad.**
    - ...



## No funcionales: pruebas de rendimiento

- **Pruebas de rendimiento:**
  - Evalúan **cómo se comporta la solución bajo condiciones de trabajo elevadas**, como un número determinado de usuarios concurrentes, un volumen de transacciones, etc.
  - Ayudan a **identificar los límites** de rendimiento de una solución.
  - En esta categoría podemos realizar: **pruebas de carga, de estrés, de escalabilidad, de volumen, etc.**



## No funcionales: pruebas de seguridad

- **Pruebas de seguridad:**
  - El objetivo fundamental de este tipo de pruebas es **anticiparse a posibles vulnerabilidades** antes de poner en marcha una solución.
  - En esta categoría podemos realizar: **pruebas de vulnerabilidad, de autenticación, de autorización, etc.**



## No funcionales: pruebas de compatibilidad

- **Pruebas de compatibilidad:**
  - Permiten evaluar **cómo se comporta la solución bajo diferentes escenarios:**
    - **Sistemas operativos.**
    - **Navegadores.**
    - **Dispositivos.**





## No funcionales: pruebas de usabilidad

- **Pruebas de usabilidad:**
  - Evalúan la facilidad de uso y la eficiencia de la **interfaz de usuario (UI)**.
  - El objetivo es mejorar la **experiencia de usuario (UX)**.
  - Verifican que el software aporte **accesibilidad** para personas con discapacidades.
  - En esta categoría podemos realizar: **pruebas de interfaz, de accesibilidad, etc.**

